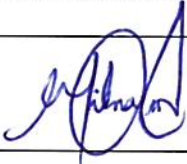


INFORME PRELIMINAR DE SUELOS

MINERA PANAMÁ, S.A.

MINA Y PUERTO

Minera  Panamá

NÚMERO DE INFORME:	109-188-21-002-v0
EMPRESA AUDITORA	ITS HOLDING SERVICES, S.A.
REGISTRO EMPRESA AUDITORA	DIPROCA-EAA-004-2014/ACT 2021
AUDITOR:	ING. MIRTHA ELENA VIVAR RÍOS
NÚMERO DE AUDITOR:	DIPROCA-AA-044-2016/ACT.2020
FIRMA DEL AUDITOR:	
NÚMERO DE REFERENCIA EN MI AMBIENTE:	N.A.

AÑO 2022

ÍNDICE

Sección 1: Datos Generales de la Empresa.....	4
Sección 2: Datos Generales de la Actividad	6
Sección 3: Materias primas, secundarias y auxiliares de carácter peligroso, utilizadas en la actividad	12
3.1 Denominación de la materia y naturaleza (orgánica o inorgánica).....	12
3.2 Cantidad anual consumida de la materia (incluir volumen y peso)	14
3.3 Estado físico (sólido, líquido, gaseoso o pastoso, este último incluye geles, lodos y resinas).....	16
3.4 Formas de presentación de las materias primas, secundarias y auxiliares de carácter peligroso (tipo de envase).....	18
3.5 Riesgo asociado a la materia según normativa de etiquetado de sustancias (explosivo, inflamable, tóxico, corrosivo, nocivo e irritante, entre otras)	20
Sección 4: Descripción del Almacenamiento de materias primas, secundarias y auxiliares de carácter peligroso, utilizadas en la actividad	32
4.1 Superficie ocupada por el almacenamiento (incluyendo depósitos en superficie y depósitos subterráneos).....	32
4.2 Acceso al recinto de Almacenamiento (croquis de las instalaciones)	33
4.3 Tipo de depósitos, número de depósitos	33
4.4 Sistemas de Control de Almacenamiento (detección de fugas o derrames)....	34
4.5 Descripción de los medios de evacuación y retirada de sustancias vertidas. ..	35
4.6 Equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación	36
Sección 5: Productos intermedios o finales de carácter peligroso	38
Sección 6: Residuos o subproductos generados por la actividad	40
6.1 Denominación	40
6.2 Composición (constituyentes principales de los residuos):	40
6.3 Cantidad anual producida (volumen, peso).....	41

6.4	Estado físico (sólido, líquido, gaseoso o pastoso, este último incluye geles, lodos y resinas).....	42
6.5	Gestión fin al de los residuos generados por la actividad.	44
6.6	Almacenamiento	45
Sección 7: Derrames y fugas		46
7.1	Registro de derrames y fugas que pueden haber contaminado el suelo (Fecha de ocurrencia, nombre de la sustancia, el volumen vertido y la superficie presumiblemente contaminada.	46
7.2	Describir el Sistema de Gestión Ambiental, si lo tiene.	47
Sección 8: Actividades históricas		47
8.1	Descripción de la actividad o actividades desarrolladas en el pasado sobre el terreno	47
8.2	Fecha de inicio y fecha final de cada una de las actividades realizadas.....	48
Sección 9: Datos edafológicos		48
9.1	Características climáticas y topográficas del sitio de muestreo, tipo de suelo, textura, y Color.....	48
9.2	Porcentaje (%) de pendiente.....	51
9.3	Resultados de análisis de pH, materia orgánica y de la actividad de la deshidrogenasa de una muestra compuesta, correspondiente, simultánea y representativa del suelo, por actividad.....	52
9.4	Determinar el Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	53
Sección 10: Datos del consultor		55
ANEXOS		56

Sección 1: Datos Generales de la Empresa	
Nombre de la empresa:	Minera Panamá
Razón Social:	Minera Panamá, S.A.
RUC:	46505-96-303869 DV 90
Actividad Principal:	La actividad principal de la empresa consiste en la extracción de roca y procesamiento del mineral sulfuro de cobre para exportación del concentrado hacia los mercados demandantes.
Domicilio Legal:	Torre De Las Américas, Torre A, Piso 21 Punta Pacífica, Ciudad de Panamá.
Teléfono:	(507) 294-5700
Fax:	(507) 294-5701/294-5702
Correo Electrónico:	cobre.panama@fqml.com
Dirección Web:	https://cobrepanama.com/

Sección 1: Datos Generales de la Empresa	
Escritura Pública de la Propiedad:	El área de Mina está dentro de los globos A, B y C, descritos en el contrato de arrendamiento con el estado panameño de la Autoridad Nacional de Tierras (ANATI), en base a concesión otorgada a Minera Panamá, S.A. en la Ley 9 del 26 de febrero de 1997, a la cual se le concedió una primera prórroga mediante la Resolución No. 128 de 30 de diciembre de 2016. Se adjunta documentación relacionada en el Anexo No. 1. El área de Puerto pertenece a la finca 16143, propiedad de Minera Panamá S.A. Se adjunta copia de escritura pública y la actualización de esta por cambio de nombre de la sociedad en el Anexo No. 1.
Nombre del Representante Legal (apoderado):	Alejandro Chambi
Contraparte técnica por la empresa:	Ing. Francisco Solis

Sección 2: Datos Generales de la Actividad	
Código (CIIU) y descripción de la actividad, incluyendo los procesos:	De acuerdo la Clasificación Industrial Nacional Uniforme de todas las Actividades Económicas del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), actualización 2010, la actividad se enmarca en el código CIIU: ❖ CIIU 0729 – Extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos. Actividad: La actividad incluye el sitio de Mina, donde se da el procesamiento de minerales, y Puerto. Además, existen procesos auxiliares, tales como actividades en campamentos, oficinas administrativas e instalaciones técnicas para brindar mantenimiento al equipo utilizado en las actividades industriales.
Categoría de Uso del Suelo:	Industrial
Año de inicio y fin de la actividad:	El inicio de las actividades fue en el año 2008 y se prevé que finalicen en el año 2051.
Superficie ocupada por la actividad:	<u>Mina</u> : 1 352 938 m ² <u>Puerto</u> : 104 325 m ²
Estacionalidad de las actividades:	Las actividades se desarrollan de manera permanente.
Planos, coordenadas UTM (x, y), y descripción de las instalaciones:	Los planos, las coordenadas UTM de las instalaciones de Mina y Puerto, además de sus vistas fotográficas, han sido colocados en el Anexo No. 2. Las instalaciones principales de Mina incluyen:

Sección 2: Datos Generales de la Actividad

- ❖ Tres tajos a cielo abierto (Botija, Colina y Valle Grande), que serán desarrolladas durante la vida útil del Proyecto;
- ❖ Instalaciones para la trituración, transporte y almacenamiento del mineral, incluyendo:
 - Cuatro trituradoras primarias,
 - Bandas transportadoras,
 - Un área para el almacenamiento del mineral triturado.
- ❖ Una planta concentradora, que incluye:
 - Trituradoras secundarias,
 - Dos molinos semi-autógenos y cuatro molinos de bola,
 - Una planta de flotación con tanques para la separación del mineral que contiene cobre y mineral residual, dando como resultado la producción del concentrado de cobre. El contenido de oro será procesado en una sala de separación por gravimetría,
 - Un circuito de flotación para separar concentrado de molibdeno,
 - Una concentradora para preparar el concentrado de cobre en una consistencia apropiada para ser transportada a puerto a través de tuberías,
 - Un tanque de almacenamiento de agua.
- ❖ Instalaciones para el manejo de relaves (IMR por sus siglas en español o TMF por sus siglas en inglés), que recibirá y almacenará residuos

Sección 2: Datos Generales de la Actividad

	provenientes de los procesos de separación del cobre concentrado; ❖ Instalaciones para el almacenamiento de saprolita y residuos de roca (WRSF por sus siglas en inglés), para el almacenamiento de este material generado durante la fase de operaciones; ❖ Una reserva de mineral de baja graduación; ❖ Depósitos de agua dulce; ❖ Depósito de aguas procesadas; ❖ Estructuras de desviación de agua y control de sedimentos; ❖ Canteras para material de préstamo (agregados); ❖ Campamentos e instalaciones de manejo para el personal; ❖ Instalaciones para el personal de seguridad; ❖ Instalaciones de laboratorio; ❖ Caminos internos para acceder a campamentos, tajos, las instalaciones de almacenaje de rocas residuales, instalaciones de manejo de residuos e instalaciones auxiliares y acceso al sitio puerto; ❖ Instalaciones auxiliares, que incluyen: ➤ Talleres de mantenimiento de camiones y equipo móvil, ➤ Oficinas, ➤ Planta de tratamiento de aguas residuales,
--	---

Sección 2: Datos Generales de la Actividad

- Almacenamiento y abastecimiento de combustible
- Instalaciones para preparación y almacenamiento de explosivos
- Vertedero para desechos no peligrosos comunes.

Las instalaciones principales de **Puerto** incluyen:

- ❖ Instalaciones para el filtrado del concentrado de cobre;
- ❖ Un galpón para el almacenamiento del concentrado de cobre;
- ❖ Instalaciones para la carga y descarga de los buques de transporte del concentrado y para recibir combustible y suministros para la operación, incluyendo carbón para la planta de energía;
- ❖ Instalaciones auxiliares, incluyendo las de tratamiento de aguas residuales y las de manejo de desechos domésticos;
- ❖ Dos unidades de energía de carbón de 150 megavatios para la generación de electricidad;
- ❖ Instalaciones para el transporte, manejo y almacenaje de carbón;
- ❖ Instalaciones para el almacenaje de ceniza;
- ❖ Sistemas de admisión y descarga de agua de refrigeración al mar;

Sección 2: Datos Generales de la Actividad	
	❖ Instalaciones auxiliares para las operaciones de la planta, tales como talleres y bodegas de almacenaje para equipo y repuestos; ❖ Campamentos e instalaciones de Manejo para el personal.
Superficie pavimentada y porcentaje respecto de la superficie total:	En el área de Mina, las instalaciones que se encuentran pavimentadas y su porcentaje respecto a la superficie total de cada una son listadas a continuación: ➤ <u>Planta de emulsión carretera</u>: 2292 m², 15% ➤ <u>Tanque combustible</u>: 1462 m², 100 % ➤ <u>Área MSA</u>: 860078 m², 97% ➤ <u>Almacén Austin Powder</u>: 5559 m², 65% ➤ <u>Planta emulsión Austin Powder</u>: 9889 m², 79% ➤ <u>Taller y almacén Viejo Polvorín</u>: 6954 m², 91% ➤ <u>Taller TMF</u>: 6960 m², 75% ➤ <u>Bodega de desechos no peligrosos</u>: 510 m², 100% ➤ <u>Planta de procesos Norte y Sur</u>: 72472.2 m², 20% ➤ <u>Dispensador de combustible B60</u>: 1462 m², 100% ➤ <u>Planta de concreto</u>: 938 m², 100% En las instalaciones abordadas en Puerto, no fueron identificadas superficies pavimentadas.

Sección 2: Datos Generales de la Actividad	
Superficie ocupada por instalaciones directamente relacionadas con el proceso de producción:	Las instalaciones directamente relacionadas con la producción son las de la Planta de Procesos, que en total ocupa una superficie aproximada de 362,361 m ² .
Población (datos sobre el entorno inmediato a la instalación, incluyendo la densidad de población):	De acuerdo con el último censo realizado en el país (año 2010), el distrito de Donoso, provincia de Colón, tiene una población de 12 810 habitantes con una densidad de 7.01 hab/Km ² .
Número de personas que trabajan en las instalaciones o terrenos:	El número de personas que trabajan en las instalaciones son aproximadamente: <u>Mina</u> : 5400 <u>Puerto</u> : 600
Potencia eléctrica instalada (kW):	<u>Mina</u> : 450000 kW <u>Puerto</u> : 300000 kW
Consumo de agua en m³ (se debe indicar el total consumido, independiente de las fuentes utilizadas):	El consumo aproximado es el siguiente: <u>Mina</u> : 722,000 m ³ /d <u>Puerto</u> : 3,000 m ³ /d
Descripción de la Red de Saneamiento (destino final):	En general no existe red de saneamiento, salvo en los campamentos. Se utilizan en Mina baños ubicados en Planta de Proceso, y en Puerto baños ubicados en la termoeléctrica. Las aguas negras y grises se transportan mediante camión succionador hacia la planta de tratamiento de aguas servidas de Mina y Puerto respectivamente.
Descripción de la Red de Drenaje:	La red de drenaje de Mina y Puerto obedece a las inclinaciones del suelo presente en las diferentes

Sección 2: Datos Generales de la Actividad

	instalaciones, en el cual fluye la esorrentía. Siguiendo este flujo se han habilitado fosas para retención de sedimentos u otras sustancias en caso de vertido accidental, conforme requerimientos de las áreas específicas. En el anexo 2 se puede observar los mapas con las direcciones de flujo de la red de drenaje.
Estado actual de las instalaciones (en producción, inactiva o en ampliación). En caso de ampliación, hacer una Descripción e indicar el año de finalización.	Actualmente las instalaciones se encuentran en fase de producción.

Sección 3: Materias primas, secundarias y auxiliares de carácter peligroso, utilizadas en la actividad

3.1 Denominación de la materia y naturaleza (orgánica o inorgánica)

Lista y denominación de la materia utilizada en los procesos de Mina y Puerto.

Materias de carácter peligroso	Denominación (Orgánica/Inorgánica)
1. Cal viva (óxido de calcio)	Inorgánico
2. Colector (Aero 317, 343 Xanthate; Aerophine 3418A, Aero MX-5160 Promoter)	Orgánico

Materias de carácter peligroso	Denominación (Orgánica/Inorgánica)
3. Espumante (OrePrep F-501, Aerofroth 70, Aerofroth 68 Frother)	Orgánico
4. Antiespumante P4000K	Orgánico
5. Coagulante, cloruro de aluminio (Reagent S-11722)	Inorgánico
6. Soda cáustica (hidróxido de sodio), disolución	Inorgánico
7. Biocida, XY-12 (hipoclorito de sodio)	Inorgánico
8. Floculante (Cyfloc A-110 Floculant)	Inorgánico
9. NaSH (hidrosulfuro de sodio), solución	Inorgánico
10. Aceite hidráulico (NUTO H 46)	Orgánico
11. ALKI-FOAM	Inorgánico
12. Grasa Multiuso I Wurth	Inorgánico
13. Tres en uno Técnico limpiador de contactos WD-40	Orgánico
14. WD-40 aerosol	Orgánico
15. Gas refrigerante (R-134a)	Inorgánico
16. Butano-BF55, BF9	Orgánico
17. Aceite de motor (Mobil Delvac MX 15W-40)	Orgánico
18. Aceite compresor (Atlas Copco Cop Oil)	Inorgánico
19. Anticongelante (Mobil Permazone Antifreeze & Coolant, Mobil Delvac Extended Life 50/50 Prediluted Coolant/Antifreeze)	Orgánico
20. Limpiador y desengrasante industrial (Crystal Simple green)	Inorgánico
21. Aditivo Impermeabilizante para hormigón (Sika 1)	Inorgánico
22. Acetileno	Inorgánico

Materias de carácter peligroso	Denominación (Orgánica/Inorgánica)
23. Oxígeno, oxígeno líquido refrigerado	Inorgánico
24. Limpiador y desinfectante (Fantastic Clean)	Inorgánico
25. Alcohol desinfectante humectado líquido al 70% (Hand Free Bact)	Orgánico
26. Diésel bajo en azufre	Orgánico
27. Ácido acético glacial	Orgánico
28. Emulsificante (RDT 8.2)	Orgánico
29. Tiocianato de sodio	Inorgánico
30. Nitrato de amonio de alta y baja densidad	Inorgánico
31. ProduNitrito de sodio	Inorgánico
32. Emulsión asfáltica CSS-1	Inorgánico
33. Carbón bituminoso	Inorgánico
34. Hexafluoruro de azufre	Inorgánico
35. Pinturas y Thinner	Orgánico
36. Cemento	Inorgánico
37. Aditivo	Orgánico

3.2 Cantidad anual consumida de la materia (incluir volumen y peso)

Materias de Carácter Peligroso	Volumen Anual Consumido (Gal)	Peso Anual Consumido (Kg)
1. Cal viva (óxido de calcio)	4 412 363	67 200 000
2. Colector (Aero 317, 343 Xanthate; Aerophine 3418A, Aero MX-5160 Promoter)	----	3 135 000
3. Espumante (OrePrep F-501, Aerofroth 70, Aerofroth 68 Frother)	527 926	2 136 000
4. Antiespumante P4000K	211 170	844 800

Materias de Carácter Peligroso	Volumen Anual Consumido (Gal)	Peso Anual Consumido (Kg)
5. Coagulante, cloruro de aluminio (Reagent S-11722)	10 559	64 320
6. Soda cáustica (hidróxido de sodio), disolución	220	1 270
7. Biocida, XY-12 (hipoclorito de sodio)	42 234	220 800
8. Floculante (Cyfloc A-110 Flocullant)	2 772	12 000
9. NaSH (hidrosulfuro de sodio), solución	4 591	37 350
10. Aceite hidráulico (NUTO H 46)	79 251,6	----
11. ALKI-FOAM	20	381.02
12. Grasa Multiuso I Wurth	0.89	3.4
13. Tres en uno Técnico limpiador de contactos WD-40	4.8	18.16
14. WD-40 aerosol	4	14.8
15. Gas refrigerante (R-134a)	----	2040
16. Butano-BF55, BF9	1.65	6.24
17. Aceite de motor (Mobil Delvac MX 15W-40)	770	2,849
18. Aceite compresor (Atlas Copco Cop Oil)	165	610.5
19. Anticongelante (Mobil Permazone Antifreeze & Coolant, Mobil Delvac Extended Life 50/50 Prediluted Coolant/Antifreeze)	110	407
20. Limpiador y desengrasante industrial (Crystal Simple green)	60	222
21. Aditivo Impermeabilizante para hormigón (Sika 1)	5	18.5
22. Acetileno	64. 98	606
23. Oxígeno, oxígeno líquido refrigerado	72.9	630
24. Limpiador y desinfectante (Fantastic Clean)	24	88.8

Materias de Carácter Peligroso	Volumen Anual Consumido (Gal)	Peso Anual Consumido (Kg)
25. Alcohol desinfectante humectado líquido al 70% (Hand Free Bact)	48	177.6
26. Diésel bajo en azufre	1 320 000	----
27. Ácido acético glacial	32 000	----
28. Emulsificante (RDT 8.2)	----	1 200 000
29. Tiocianato de sodio	----	36 000
30. Nitrato de amonio de alta y baja densidad	----	46 331 739
31. ProduNitrito de sodio	----	22,68
32. Emulsión asfáltica CSS-1	190 224	----
33. Carbón bituminoso	----	1 036 948 000
34. Hexafluoruro de azufre	----	40
35. Pinturas y Thinner	100	----
36. Cemento	----	7 512 992
37. Aditivos	18 411	----

3.3 Estado físico (sólido, líquido, gaseoso o pastoso, este último incluye geles, lodos y resinas)

Materias de carácter peligroso	Estado Físico
1. Cal viva (óxido de calcio)	Sólido
2. Colector (Aero 317, 343 Xanthate; Aerophine 3418A, Aero MX-5160 Promoter)	Sólido
3. Espumante (OrePrep F-501, Aerofroth 70, Aerofroth 68 Frother)	Líquido
4. Antiespumante P4000K	Líquido
5. Coagulante, cloruro de aluminio (Reagent S-11722)	Líquido
6. Soda cáustica (hidróxido de sodio), disolución	Sólido-Líquido

Materias de carácter peligroso	Estado Físico
7. Biocida	Líquido
8. Floculante (Cyfloc A-110 Floculant)	Sólido
9. NaSH (hidrosulfuro de sodio), solución	Sólido-Líquido
10. Aceite hidráulico (NUTO H 46)	Líquido
11. ALKI-FOAM	Líquido
12. Grasa Multiuso I Wurth	Sólido pastoso
13. Tres en uno Técnico limpiador de contactos WD-40	Líquido
14. WD-40 aerosol	Líquido
15. Gas refrigerante (R-134a)	Gaseoso
16. Butano-BF55, BF9	Gaseoso
17. Aceite de motor (Mobil Delvac MX 15W-40)	Líquido
18. Aceite compresor (Atlas Copco Cop Oil)	Líquido
19. Anticongelante (Mobil Permazone Antifreeze & Coolant, Mobil Delvac Extended Life 50/50 Prediluted Coolant/Antifreeze)	Líquido
20. Limpiador y desengrasante industrial (Crystal Simple green)	Líquido
21. Aditivo Impermeabilizante para hormigón (Sika 1)	Líquido
22. Acetileno	Gaseoso
24. Oxígeno, oxígeno líquido refrigerado	Gaseoso-líquido
25. Limpiador y desinfectante (Fantastic Clean)	Líquido
26. Alcohol desinfectante humectado líquido al 70% (Hand Free Bact)	Líquido
27. Diésel bajo en azufre	Líquido
28. Ácido acético glacial	Líquido
29. Emulsificante (RDT 8.2)	Líquido viscoso
30. Tiocianato de sodio	Sólido
31. Nitrato de amonio de alta y baja densidad	Sólido (granulado)

Materias de carácter peligroso	Estado Físico
32. ProduNitrito de sodio	Sólido
33. Emulsión asfáltica CSS-1	Líquido
34. Carbón bituminoso	Sólido
35. Hexafluoruro de azufre	Gaseoso
36. Pinturas y Thinner	Líquido
37. Cemento	Sólido
38. Aditivos	Líquido

3.4 Formas de presentación de las materias primas, secundarias y auxiliares de carácter peligroso (tipo de envase).

Materias de Carácter Peligroso	Capacidad/Forma de presentación
1. Cal viva (óxido de calcio)	Camión de capacidad de 20 toneladas
2. Colector (Aero 317, 343 Xanthate; Aerophine 3418A, Aero MX-5160 Promoter)	Bolsas, cajas de 850 kg c/u (cada una)
3. Espumante (OrePrep F-501, Aerofroth 70, Aerofroth 68 Frother)	Contenedor IBC de 1 m ³
4. Antiespumante P4000K	Contenedor IBC de 1 m ³
5. Coagulante, cloruro de aluminio (Reagent S-11722)	Contenedor IBC de 1 m ³
6. Soda cáustica (hidróxido de sodio), disolución	Contenedor IBC de 1 m ³
7. Biocida, XY-12 (hipoclorito de sodio)	Contenedor IBC de 1 m ³
8. Floculante (Cyfloc A-110 Flocullant)	Bolsas de 25 kg
9. NaSH (hidrosulfuro de sodio), solución	Bolsas de 900 kg

Materias de Carácter Peligroso	Capacidad/Forma de presentación
10. Aceite hidráulico (NUTO H 46)	Tanques de metálicos de 5000 litros c/u.
11. ALKI-FOAM	Botellas de 5 litros a tambores de 25 litros
12. Grasa Multiuso I Wurth	Envase plástico de 400 gr
13. Tres en uno Técnico limpiador de contactos WD-40	Envase de metal de 300 ml
14. WD-40 aerosol	Envase de metal
15. Gas refrigerante (R-134a)	Envase de metal
16. Butano-BF55, BF9	Envase de metal
17. Aceite de motor (Mobil Delvac MX 15W-40)	Envase de plástico
18. Aceite compresor (Atlas Copco Cop Oil)	Envase de plástico
19. Anticongelante (Mobil Permazone Antifreeze & Coolant, Mobil Delvac Extended Life 50/50 Prediluted Coolant/Antifreeze)	Envase de plástico
20. Limpiador y desengrasante industrial (Crystal Simple green)	Envase de plástico
21. Aditivo Impermeabilizante para hormigón (Sika 1)	Envase de plástico
22. Acetileno	Envase de metal
23. Oxígeno, oxígeno líquido refrigerado	Envase de metal
24. Limpiador y desinfectante (Fantastic Clean)	Envase de plástico
25. Alcohol desinfectante humectado líquido al 70% (Hand Free Bact)	Envase de plástico

Materias de Carácter Peligroso	Capacidad/Forma de presentación
26. Diésel bajo en azufre	Tanque de metal
27. Ácido acético glacial	Contenedor IBC de 1 m ³
28. Emulsificante (RDT 8.2)	Isotank y Contenedor IBC de 1 m ³
29. Tiocianato de sodio	Saco de 25 kg
30. Nitrato de amonio de alta y baja densidad	Súper saco de 1250 kg
31. ProduNitrito de sodio	Saco 22.68 kg
32. Emulsión asfáltica CSS-1	Envase de metal
33. Carbón bituminoso	Al granel
34. Hexafluoruro de azufre	Envase metálico
35. Pinturas y Thinner	Envase de plástico, envase de metálico
36. Cemento	Camión de capacidad de 20 toneladas
37. Aditivos	Envases IBC de 1m ³

3.5 Riesgo asociado a la materia según normativa de etiquetado de sustancias (explosivo, inflamable, tóxico, corrosivo, nocivo e irritante, entre otras)

A continuación, se presenta el riesgo asociado a la materia según normativa de etiquetado de sustancias (explosivo, inflamable, tóxico, corrosivo, nocivo, e irritante, entre otras).

Materia	Riesgo asociado al material
1. Cal viva (óxido de calcio)	I. <u>Ojos</u> : Provoca lesiones oculares graves. II. <u>Piel</u> : Provoca graves quemaduras en la piel. III. <u>Ingestión</u> : Puede ser mortal en caso de ingestión. IV. <u>Inhalación</u> : Puede ser mortal en caso de penetración en vías respiratorias.

Materia	Riesgo asociado al material
	V. <u>Incendio y explosión</u> : N.A. VI. <u>Medio ambiente</u> : N.A. VII. <u>Otros</u> : Puede Ser corrosivo para metales. Ante exposiciones repetidas provoca daños en los órganos.
2. Colector (Aero 317, 343 Xanthate; Aerophine 3418A, Aero MX-5160 Promoter)	I. <u>Ojos</u> : Provoca lesiones oculares graves. II. <u>Piel</u> : Nocivo en caso de contacto con la piel. Provoca quemaduras graves en la piel. Puede provocar reacción alérgica en la piel. III. <u>Ingestión</u> : Nocivo en caso de ingestión. IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : Peligro de incendio en caso de calentamiento. Se calienta espontáneamente, puede inflamarse. VI. <u>Medio ambiente</u> : Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. VII. <u>Otros</u> : Puede ser corrosivo para los metales. Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto. Perjudica determinados órganos por exposición prolongada o repetida.
3. Espumante (OrePrep F-501, Aerofroth 70, Aerofroth 68 Frother)	I. <u>Ojos</u> : Provoca lesiones oculares graves. II. <u>Piel</u> : Puede ser nocivo en contacto con la piel. Provoca irritación cutánea. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. III. <u>Ingestión</u> : Nocivo en caso de ingestión. IV. <u>Inhalación</u> : Puede irritar las vías respiratorias. V. <u>Incendio y explosión</u> : Líquido y vapores inflamables. VI. <u>Medio ambiente</u> : Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. VII. <u>Otros</u> : Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto.
4. Antiespumante P4000K	I. <u>Ojos</u> : Provoca irritación en los ojos. II. <u>Piel</u> : Provoca irritación de la piel. III. <u>Ingestión</u> : Puede ser mortal en caso de ingestión. IV. <u>Inhalación</u> : Puede ser mortal en caso de penetración en las vías respiratorias. V. <u>Incendio y explosión</u> : Líquidos y vapores inflamables.

Materia	Riesgo asociado al material
	VI. <u>Medio ambiente</u>: Nocivo para la vida acuática con efectos duraderos. VII. <u>Otros</u>: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Puede provocar cáncer, defectos genéticos.
5. Coagulante, cloruro de aluminio (Reagent S-11722)	I. <u>Ojos</u>: Provoca lesiones oculares graves. II. <u>Piel</u>: N.A. III. <u>Ingestión</u>: N.A. IV. <u>Inhalación</u>: N.A. V. <u>Incendio y explosión</u>: N.A. VI. <u>Medio ambiente</u>: N.A. VII. <u>Otros</u>: Puede ser corrosivo para los metales.
6. Soda cáustica (hidróxido de sodio), disolución	I. <u>Ojos</u>: Produce irritación con dolor, enrojecimiento y lagrimeo constante. En casos severos quemaduras de la córnea e incluso ceguera. II. <u>Piel</u>: El contacto con la piel puede causar irritación o severas quemaduras y cicatrización en las exposiciones mayores. III. <u>Ingestión</u>: La ingestión puede causar quemaduras severas de la boca, garganta y estómago. Pueden ocurrir severas lesiones tisulares y muerte. Los daños pueden aparecer algunos días después de la exposición. IV. <u>Inhalación</u>: Irritante severo. Los efectos por la inhalación del polvo o neblina varían desde una irritación moderada hasta serios daños del tracto respiratorio superior, dependiendo de la severidad de la exposición. Puede ocurrir neumonía severa. V. <u>Incendio y explosión</u>: La reacción con metales puede generar gas inflamable. VI. <u>Medio ambiente</u>: Peligroso para la vida acuática aún en bajas concentraciones. No biodegradable. Alcalinización del terreno y efluentes. VII. <u>Otros</u>: Corrosivo. Reacciona muy exotérmicamente con ácidos fuertes.
7. Biocida, XY-12 (hipoclorito de sodio)	I. <u>Ojos</u>: Irritación ocular II. <u>Piel</u>: Irritación cutánea III. <u>Ingestión</u>: N.A.

Materia	Riesgo asociado al material
	IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : N.A. VI. <u>Medio ambiente</u> : Toxicidad acuática aguda. VII. <u>Otros</u> : N.A.
8. Floculante (Cyfloc A-110 Flocullant)	I. <u>Ojos</u> : N.A. II. <u>Piel</u> : Puede ser nocivo en contacto con la piel. III. <u>Ingestión</u> : Puede ser nocivo en caso de ingestión. IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : N.A. VI. <u>Medio ambiente</u> : Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. VII. <u>Otros</u> : N.A.
9. NaSH (hidrosulfuro de sodio), solución	I. <u>Ojos</u> : Provoca lesiones oculares graves. II. <u>Piel</u> : Provoca quemaduras en la piel. III. <u>Ingestión</u> : Causa irritación grave a las membranas mucosas del sistema digestivo y el contacto del material con el ácido del estómago causa la liberación del gas de sulfuro de hidrogeno que es altamente tóxico. IV. <u>Inhalación</u> : La inhalación de los vapores puede causar irritación del tracto respiratorio superior. V. <u>Incendio y explosión</u> : Puede entrar en combustión espontánea. VI. <u>Medio ambiente</u> : N.A. VII. <u>Otros</u> : Irritante severo. Si se mezcla con ácidos y bases fuertes se genera ácido Sulfhídrico que es extremadamente venenosos (solución).
10. Aceite hidráulico (NUTO H 46)	I. <u>Ojos</u> : Puede causar molestia ligera de poca duración. II. <u>Piel</u> : La inyección a alta presión bajo la piel puede causar daños graves. III. <u>Ingestión</u> : N.A. IV. <u>Inhalación</u> : Exposición excesiva puede ocasionar irritación respiratoria. V. <u>Incendio y explosión</u> : Evitar calor excesivo y fuentes de ignición de alta energía. VI. <u>Medio ambiente</u> : El material no se descompone a temperatura ambiente. Tiene el potencial de

Materia	Riesgo asociado al material
	bioacumularse, sin embargo, el metabolismo sobre las propiedades físicas puede reducir la bioconcentración o limitar la biodisponibilidad. VII. <u>Otros</u>: N.A.
11. ALKI-FOAM	I. <u>Ojos</u>: Provoca lesiones oculares graves. II. <u>Piel</u>: Provoca quemaduras graves en la piel. III. <u>Ingestión</u>: N.A. IV. <u>Inhalación</u>: N.A. V. <u>Incendio y explosión</u>: N.A. VI. <u>Medio ambiente</u>: El producto puede afectar la acidez (pH) del agua que puede tener efectos nocivos en los organismos acuáticos. VII. <u>Otros</u>: Corrosivo.
12. Grasa Multiuso I Wurth	I. <u>Ojos</u>: Provoca irritación ocular grave. II. <u>Piel</u>: N.A. III. <u>Ingestión</u>: N.A. IV. <u>Inhalación</u>: N.A. V. <u>Incendio y explosión</u>: N.A. VI. <u>Medio ambiente</u>: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. VII. <u>Otros</u>: Se sospecha que daña al feto.
13. Tres en uno Técnico limpiador de contactos WD-40	I. <u>Ojos</u>: N.A. II. <u>Piel</u>: Causa irritación en la piel. III. <u>Ingestión</u>: Puede ser fatal si se ingiere. IV. <u>Inhalación</u>: Puede ser fatal si entra en las vías aéreas. V. <u>Incendio y explosión</u>: Aerosol extremadamente inflamable. Contiene gas bajo presión; Puede explotar si se calienta. VI. <u>Medio ambiente</u>: N.A. VII. <u>Otros</u>: Puede causar somnolencia o mareos.
14. WD-40 aerosol	I. <u>Ojos</u>: Puede causar irritación, lagrimeo, o enrojecimiento. II. <u>Piel</u>: Puede causar sequedad de la piel y/o irritación. III. <u>Ingestión</u>: Puede causar irritación, náusea, vómito y diarrea.

Materia	Riesgo asociado al material
	IV. <u>Inhalación</u> : Puede causar anestesia, dolores de cabeza, mareo, náusea e irritación respiratoria superior. V. <u>Incendio y explosión</u> : Inflamable. VI. <u>Medio ambiente</u> : N.A. VII. <u>Otros</u> : N.A.
15. Gas refrigerante (R-134a)	I. <u>Ojos</u> : N.A. II. <u>Piel</u> : N.A. III. <u>Ingestión</u> : N.A. IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : Contiene gas a presión, puede explotar si se calienta. VI. <u>Medio ambiente</u> : Potencial de calentamiento global. VII. <u>Otros</u> : N.A.
16. Butano-BF55, BF9	I. <u>Ojos</u> : N.A. II. <u>Piel</u> : N.A. III. <u>Ingestión</u> : N.A. IV. <u>Inhalación</u> : Puede desplazar el oxígeno y causar una rápida sofocación. V. <u>Incendio y explosión</u> : Gas extremadamente inflamable. Contiene gas a presión, puede explotar si es calentado. VI. <u>Medio ambiente</u> : N.A. VII. <u>Otros</u> : N.A.
17. Aceite de motor (Mobil Delvac MX 15W-40)	I. <u>Ojos</u> : Una exposición excesiva puede dar lugar a irritación de ojos. II. <u>Piel</u> : La inyección a alta presión bajo la piel puede causar lesiones graves. III. <u>Ingestión</u> : N.A. IV. <u>Inhalación</u> : Una exposición excesiva puede dar lugar a irritación del aparato respiratorio. V. <u>Incendio y explosión</u> : N.A. VI. <u>Medio ambiente</u> : Este producto es de baja solubilidad y flota, y se prevé que emigre del agua a tierra firme. Se espera que se distribuya en el sedimento y en los sólidos de las aguas residuales. VII. <u>Otros</u> : Contiene molí-azufre, puede provocar una reacción alérgica.

Materia	Riesgo asociado al material
18. Aceite compresor (Atlas Copco Cop Oil)	I. <u>Ojos</u> : N.A. II. <u>Piel</u> : N.A. III. <u>Ingestión</u> : N.A. IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : N.A. VI. <u>Medio ambiente</u> : Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. VII. <u>Otros</u> : N.A.
19. Anticongelante (Mobil Permazone Antifreeze & Coolant, Mobil Delvac Extended Life 50/50 Prediluted Coolant/Antifreeze)	I. <u>Ojos</u> : N.A. II. <u>Piel</u> : N.A. III. <u>Ingestión</u> : Nocivo en caso de ingestión. IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : VI. <u>Medio ambiente</u> : N.A. VII. <u>Otros</u> : Tóxico para la fertilidad. Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
20. Limpiador y desengrasante industrial (Crystal Simple green)	I. <u>Ojos</u> : Provoca irritación ocular. II. <u>Piel</u> : N.A. III. <u>Ingestión</u> : N.A. IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : N.A. VI. <u>Medio ambiente</u> : N.A. VII. <u>Otros</u> : N.A.
21. Aditivo Impermeabilizante para hormigón (Sika 1)	I. <u>Ojos</u> : N.A. II. <u>Piel</u> : Provoca una leve irritación cutánea. III. <u>Ingestión</u> : N.A. IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : N.A. VI. <u>Medio ambiente</u> : N.A. VII. <u>Otros</u> : N.A.
22. Acetileno	I. <u>Ojos</u> : Ligeramente irritante a los ojos. II. <u>Piel</u> : Ligeramente irritante a la piel. III. <u>Ingestión</u> : N.A. IV. <u>Inhalación</u> : Asfixia causada por el desplazamiento del oxígeno. V. <u>Incendio y explosión</u> : Gas inflamable.

Materia	Riesgo asociado al material
	VI. <u>Medio ambiente</u> : Moderadamente tóxico a los peces. VII. <u>Otros</u> : N.A.
23.Oxígeno, oxígeno líquido refrigerado	I. <u>Ojos</u> : Con líquido criogénico o gases expandiendo rápidamente (que se escapan bajo alta presión) pueden causar quemaduras por el frío. II. <u>Piel</u> : Con líquido criogénico o gases expandiendo rápidamente (que se escapan bajo alta presión) pueden causar quemaduras por el frío. III. <u>Ingestión</u> : N.A. IV. <u>Inhalación</u> : este gas a presión atmosférica es irritante al sistema respiratorio después de sobreexponerse a concentraciones altas. V. <u>Incendio y explosión</u> : Comburente. En atmósferas con altos contenido de oxígeno, materiales comúnmente combustibles pueden convertirse en sumamente inflamables. VI. <u>Medio ambiente</u> : VII. <u>Otros</u> : N.A.
24.Limpiador y desinfectante (Fantastic Clean)	I. <u>Ojos</u> : Provoca irritación ocular. II. <u>Piel</u> : N.A. III. <u>Ingestión</u> : Puede ser nocivo si es tragado en concentraciones más altas. IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : N.A. VI. <u>Medio ambiente</u> : N.A. VII. <u>Otros</u> : N.A.
25.Alcohol desinfectante humectado líquido al 70% (Hand Free Bact)	I. <u>Ojos</u> : Provoca irritación ocular. II. <u>Piel</u> : N.A. III. <u>Ingestión</u> : Puede ser nocivo si es tragado en grandes cantidades. IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : Producto inflamable. Evitar fuentes de ignición (calor, llamas y chispas). VI. <u>Medio ambiente</u> : N.A. VII. <u>Otros</u> : N.A.

Materia	Riesgo asociado al material
26. Diésel bajo en azufre	I. <u>Ojos</u> : N.A. II. <u>Piel</u> : Causa irritación dérmica. III. <u>Ingestión</u> : Puede ser mortal si se ingiere. IV. <u>Inhalación</u> : Nocivo de ser inhalado. V. <u>Incendio y explosión</u> : Líquido y vapor inflamables. VI. <u>Medio ambiente</u> : Tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración. VII. <u>Otros</u> : Puede causar somnolencia o mareos.
27. Ácido acético glacial	I. <u>Ojos</u> : Provoca lesiones oculares. II. <u>Piel</u> : Provoca quemaduras graves en la piel. III. <u>Ingestión</u> : Puede ser nocivo en caso de ingestión. IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : Líquidos y vapores inflamables. VI. <u>Medio ambiente</u> : Puede causar modificaciones del pH con perjuicio para la vida acuática. VII. <u>Otros</u> : N.A.
28. Emulsificante (RDT 8.2)	I. <u>Ojos</u> : N.A. II. <u>Piel</u> : Provoca irritación cutánea. III. <u>Ingestión</u> : Puede ser nocivo en caso de ingestión. IV. <u>Inhalación</u> : Puede ser nocivo en caso de penetración en las vías respiratorias. V. <u>Incendio y explosión</u> : Líquidos y vapores inflamables. VI. <u>Medio ambiente</u> : Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. VII. <u>Otros</u> : Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
29. Tiocianato de sodio	I. <u>Ojos</u> : N.A. II. <u>Piel</u> : Nocivo en contacto con la piel. III. <u>Ingestión</u> : Nocivo en caso de ingestión. IV. <u>Inhalación</u> : Nocivo en caso de inhalación. V. <u>Incendio y explosión</u> : N.A. VI. <u>Medio ambiente</u> : Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos duraderos. VII. <u>Otros</u> : N.A.

Materia	Riesgo asociado al material
30. Nitrato de amonio de alta y baja densidad	I. <u>Ojos</u>: Provoca irritación ocular grave II. <u>Piel</u>: Provoca irritación cutánea en contacto. III. <u>Ingestión</u>: Puede ser nocivo en caso de ingestión. IV. <u>Inhalación</u>: Altas concentraciones de partículas de nitrato pueden causar irritación. V. <u>Incendio y explosión</u>: Oxidante, puede mejorar la combustión VI. <u>Medio ambiente</u>: El nitrato de amonio puede contaminar si no se observan las normas de contaminación. Dañino para la vida acuática en concentraciones sobre 10ppm. VII. <u>Otros</u>: N.A.
31. ProduNitrato de sodio	I. <u>Ojos</u>: Causa irritación, enrojecimiento y dolor. II. <u>Piel</u>: Causa irritación, enrojecimiento y dolor. Puede ser absorbido a través de la piel causando envenenamiento sistémico, los síntomas pueden ser similares a los de la ingestión. III. <u>Ingestión</u>: Tóxico. Puede irritar la boca, esófago, estómago, etc. IV. <u>Inhalación</u>: Tóxico. Causa irritación a las vías respiratorias y el envenenamiento sistémico con síntomas paralelos a los de la ingestión. V. <u>Incendio y explosión</u>: No combustible, pero la sustancia es un oxidante fuerte y su calor de reacción con agentes reductores o combustibles puede causar la ignición. Aumenta la inflamabilidad de cualquier material combustible. VI. <u>Medio ambiente</u>: Peligrosa para el medio ambiente. Muy toxico para organismos acuáticos. VII. <u>Otros</u>: La exposición repetida a través de cualquier vía puede causar síntomas similares a la toxicidad aguda.
32. Emulsión asfáltica CSS-1	I. <u>Ojos</u>: En contacto con los ojos puede causar irritación ocular. II. <u>Piel</u>: Puede representar un peligro bajo condiciones higiénicas deficientes.

Materia	Riesgo asociado al material
	III. <u>Ingestión</u>: Puede producirse irritación del intestino y provocar vómito. IV. <u>Inhalación</u>: No representa peligro al desprenderse inicialmente vapor de agua. En caliente, pueden desprenderse productos orgánicos. V. <u>Incendio y explosión</u>: N.A. VI. <u>Medio ambiente</u>: El producto derramado en agua puede flotar o hundirse (según su viscosidad), causando un daño mecánico a la flora y fauna que están en contacto. Los componentes del asfalto no se biodegradan significativamente en el medio ambiente. VII. <u>Otros</u>: N.A.
33. Carbón bituminoso	I. <u>Ojos</u>: Puede causar irritación por abrasión con polvo de carbón. II. <u>Piel</u>: Puede causar irritación. III. <u>Ingestión</u>: Puede causar irritación. IV. <u>Inhalación</u>: Entre las enfermedades producidas por la inhalación de polvo de carbón, se encuentra la CWP (Neumocosis de Trabajadores del Carbón) que puede ocurrir después de 15 años de la inhalación excesiva del mismo. La inhalación del metano y del monóxido de carbono puede producir la muerte. V. <u>Incendio y explosión</u>: Combustible. Durante su almacenamiento puede ocurrir autocalentamiento y autoignición en cuyos casos se da una descomposición térmica que puede generar metano, monóxido de carbono e hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH's). VI. <u>Medio ambiente</u>: Bajo descomposición térmica libera metano, además de hidrocarburos aromáticos que son considerados tóxicos. VII. <u>Otros</u>: los PAH's pueden desempeñar un papel importante en la generación de cáncer de pulmón.
34. Hexafluoruro de azufre	I. <u>Ojos</u>: El contacto directo con el material licuado, gas comprimido, puede provocar lesiones por congelación.

Materia	Riesgo asociado al material
	II. <u>Piel</u>: El contacto directo con el material líquido o escape de gas comprimido puede provocar lesiones por congelación. III. <u>Ingestión</u>: N.A. IV. <u>Inhalación</u>: SF6 puro es de un orden bajo de toxicidad, pero puede actuar como un asfixiante si el oxígeno se reduce a menos del 16%, según lo indicado por la palidez y cianosis posible (piel azulada). V. <u>Incendio y explosión</u>: N.A. VI. <u>Medio ambiente</u>: N.A. VII. <u>Otros</u>: N.A.
35. Pinturas y Thinner	I. <u>Ojos</u>: Provoca irritación ocular. II. <u>Piel</u>: Provoca irritación cutánea. III. <u>Ingestión</u>: Puede ser nocivo en caso de ingestión IV. <u>Inhalación</u>: Nocivo por inhalación. V. <u>Incendio y explosión</u>: Líquidos y vapores Inflamables. VI. <u>Medio ambiente</u>: Puede ser perjudicial para los organismos acuáticos. VII. <u>Otros</u>: Puede provocar somnolencia o vértigo, toxicidad para la reproducción.
36. Cemento	I. <u>Ojos</u>: pueden causar irritación en los ojos y provocar dolor, hinchazón e inflamación. II. <u>Piel</u>: puede causar irritación de la piel de forma química o mecánica. La transpiración o la humedad pueden agravar esta condición. III. <u>Ingestión</u>: puede causar irritación en la boca, garganta, el esófago y estómago, junto con náusea, vómito y diarrea. IV. <u>Inhalación</u>: Puede irritar el aparato respiratorio. V. <u>Incendio y explosión</u>: N.A. VI. <u>Medio ambiente</u>: Sin toxicidad reconocida para las plantas o los animales. VII. <u>Otros</u>: N.A.
37. Aditivos	I. <u>Ojos</u>: Irritante II. <u>Piel</u>: Irritante III. <u>Ingestión</u>: N.A.

Materia	Riesgo asociado al material
	IV. <u>Inhalación</u> : N.A. V. <u>Incendio y explosión</u> : N.A. VI. <u>Medio ambiente</u> : Evitar el filtrado en la tierra, aguas de vertido y cañerías. VII. <u>Otros</u> : Contiene material que puede provocar cáncer.

*N.A.: No aplica.

Para mayor detalle, las Hojas de Datos de Seguridad han sido incluidas en el Anexo No. 3.

Sección 4: Descripción del Almacenamiento de materias primas, secundarias y auxiliares de carácter peligroso, utilizadas en la actividad

4.1 Superficie ocupada por el almacenamiento (incluyendo depósitos en superficie y depósitos subterráneos)

Las superficies ocupadas por el almacenamiento de materias en Mina:

▪ Área MSA	170000 m ²
▪ Taller de perforadoras (AK drilling)	10 m ²
▪ Planta emulsión Austin Power	2657 m ²
▪ Tanque de combustible	1462 m ²
▪ Planta emulsión carretera	2292 m ²
▪ Almacén Austin Power	3047 m ²
▪ Taller y almacén viejo Polvorín	647 m ²
▪ Taller TMF	1509 m ²

Las superficies ocupadas por el almacenamiento de materias en Puerto:

▪ Bodega B43	32000 m ²
▪ Bodega de carbón	33360 m ²

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| ▪ Granjas de tanque de diésel | 13150 m ² |
| ▪ Almacén y planta de cal | 12700 m ² |
| ▪ Almacén Nitrato de amonio | 24000 m ² |

4.2 Acceso al recinto de Almacenamiento (croquis de las instalaciones)

En el anexo 4 se presentan ilustraciones de los recintos de almacenamiento de Mina y Puerto.

4.3 Tipo de depósitos, número de depósitos

En Mina se detallan los siguientes depósitos:

- Taller Ak Drilling: Un solo depósito. Se almacena bajo techo sobre un sistema de contención, en área ventilada.
- Planta de emulsión carretera: Envases de 55 galones dentro de contención de concreto con válvulas. Dos depósitos en total.
- Área MSA: Tanques metálicos.
- Planta emulsión Austin Power: Cuatro contenedores.
- Taller y almacén Viejo Polvorín: Siete contenedores.
- Taller TMF: Un depósito, productos bajo techo a temperatura ambiente.
- Dispensador de combustible B60: Un solo tanque aéreo de doble pared de almacenamiento o depósito de diésel ULSD.
- Planta de concreto: Tanque de 20 000 litros, cuatro depósitos.

En Puerto se ubican dos tanques de 5000 m³ para almacenamiento de Diésel y cinco galeras como depósito de:

- ✓ Químicos de Mina,
- ✓ Carbón,
- ✓ Concentrado de Cobre,
- ✓ Cal,

- ✓ Nitrato de Amonio.

4.4 Sistemas de Control de Almacenamiento (detección de fugas o derrames)

La empresa cuenta con los siguientes controles de almacenamiento:

MINA

- Taller AK Drilling: Sistema de contención secundaria, kit de derrame, verificación diaria del área.
- Planta de emulsión de carretera: Inspección diaria del área por los trabajadores. Se mantienen válvulas de contención secundaria cerradas para evitar derrames.
- Área MSA: Kit de derrame, contención secundaria. Revisión diaria del área.
- Almacén Austin Power: Tinajas de contención (para contención de aceite hidráulico de las tolvas y tornillos de recarga).
- Planta emulsión Austin Powder, taller y almacén viejo polvorín: Inspección diaria del área completa por el personal en el sitio.
- Taller TMF: Están dentro de contención secundaria, se hacen revisiones semanales del área.
- Bodega de desechos no peligrosos: Los compactadores tienen su propia contención en caso de derrame de aceite hidráulico. Respecto a los lixiviados se hacen revisiones diarias para aseguramiento de que no haya goteos.
- Dispensador de combustible B60: Se dispone de alarmas contra sobrellenados, se mide todos los días manualmente, al iniciar el turno y al finalizar el turno, y cada vez que se llena el tanque con el diésel proveniente del oleoducto, se mide al inicio y al final del trasvase del diésel ULSD.
- Planta de concreto: Contención secundaria con respectiva válvula de control.

PUERTO

- Bodega B43: Sistema de contención contra derrames tipo bandejas, personal de planta las 24 horas, forma parte de los diferentes planes de inspección, como es el Plan de Inspección Ambiental.

- Bodega de carbón: Todo el sistema de manejo de carbón es monitoreado a través de un cuarto de control, en la cual se monitorea, los sistemas de detección de puntos calientes en las pilas de carbón, el nivel de llenado de silos, el proceso de descarga del carbón desde el barco, la distribución del carbón de la bodega, los supresores de polvos y el transporte desde la bodega a los silos de planta de energía. Además, es considerado en todos los planes de inspecciones incluido el Plan de Inspecciones Ambientales.
- Bodega de concentrado de cobre: El llenado de la bodega es monitoreado desde un cuarto de control las 24 horas, de igual manera el reclamador que es el mecanismo que se encarga de coleccionar y enviar el concentrado de cobre hacia la banda transportadora que va hacia el embarque. Esta bodega forma parte del plan de inspecciones ambientales, cuyo principal objetivo es prevenir y corregir riesgos y peligros ambientales.
- Granjas de tanques de diésel: Todo el sistema de manejo de diésel es monitoreado las 24 horas desde un cuarto de control. Los tanques de almacenamiento cuentan con sensores de llenado, de igual manera personal técnico vigila visualmente el nivel de llenado. Las líneas de tuberías tienen sensores de presión para detectar fugas.
- Almacén y planta de cal: Inspección visual, plan de inspecciones ambientales y reportes de incidentes ambientales son controles de detección de derrames o fugas de cal.
- Almacén de nitrato de amonio: Inspección visual, plan de inspecciones ambientales y reportes de incidentes ambientales son controles de detección de derrames o fugas de nitrato de amonio.

4.5 Descripción de los medios de evacuación y retirada de sustancias vertidas.

Las sustancias vertidas son evacuadas y retiradas de la siguiente manera en Mina:

- Taller AK Drilling: Se colocan en tótems y luego se retira del sitio por medio de camiones.

- Planta de emulsión de carretera: En caso se derrame del material en el suelo, este se retira y se lleva a la galera de volatilización.
- Área MSA: Sistema de separación de aceite y agua.
- Almacén Austin Power: En caso de derrame se hace el control de este, los implementos utilizados se depositan en los acopios de desechos peligrosos y luego son retirados de MPSA por empresa contratista.
- Planta emulsión Austin Powder: Tinas de contención (para líquidos).
- Taller y almacén viejo polvorín: Tinas de contención (para contención de aceite hidráulico en uso y de desecho).
- Taller TMF: Se conectan bombas para succionar y se coloca en el tanque de aceites usados.
- Bodega de desechos no peligrosos: En caso de derrame de aceite hidráulico de las compactadoras, se abre válvula del compactador y se retira del sitio. En caso de los lixiviados y lavado del área, el agua drena hacia contención que luego es succionada por un camión y llevada a la planta de tratamiento de agua residual.
- Almacén de Pintura: Puntos de reunión de evacuación identificados y señalización pegada. Los servicios del lugar retiran las sustancias peligrosas del establecimiento los días sábado.
- Dispensador de combustible B60: La estación CSA dispone de dos drenajes de contención de derrames y bombas para enviar las aguas oleosas a una planta de separación de aguas oleosas.

En el caso de Puerto, las granjas de tanques de diésel cuentan con separador de aceites y grasas (agua oleosa).

4.6 Equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

En el área de Mina se cuenta con los siguientes equipos de seguridad para la contención y control de contaminación:

- Taller AK Drilling: Kit de derrame, sistema de contención secundaria.

- Planta de emulsión de carretera: Kits de derrame, trajes overoles para personal que maneja las sustancias.
- Área MSA: Paños absorbentes, mamelucos blancos.
- Almacén Austin Power: Kit antiderrames.
- Planta emulsión Austin Powder: Kit antiderrames.
- Taller y almacén viejo polvorín: Kit antiderrames, palas.
- Taller TME: Kits de derrame en el área de depósito.
- Bodega de desechos no peligrosos: Área de contención de lixiviados. Personal de recolección lleva sus equipos de protección personal.
- Almacén de Pintura: Kits de derrame disponibles en nuestro almacén de pintura y en el área de almacenamiento del generador diésel. Personal capacitado para sustancias peligrosas.
- Dispensador de combustible B60: El tanque de almacenamiento de combustible Diésel ULSD es de doble pared, posee alarmas de sobrellenado, se llena manualmente, realizando mediciones del volumen del tanque, tiene dispositivos electrónicos que indican el nivel del tanque, cuenta con dos drenajes y bombas para recoger vertidos accidentales de diésel, cuenta con una planta de separación de aguas oleosas. En el sitio también se cuenta con kits antiderrames, sistemas de combate de incendio con dosificadores de espuma para ser conectados a los hidrantes y extintores de incendio tipos espuma, de CO2 y de Polvo Químico tipo ABC.

En el área de Puerto se cuenta con los siguientes equipos de seguridad para la contención y control de contaminación:

- Bodega B43: Kit antiderrames para hidrocarburos y sustancias químicas y bandejas de control de derrames.
- Bodega de carbón: Se cuenta con kit antiderrames para hidrocarburos y sustancias químicas, retroexcavadoras, camión aspirador, camión volquete y montacargas (bobcat), para recolección de fugas en el sistema.

- Bodega de concentrado de cobre: Se cuenta con kit antiderrames para hidrocarburos y sustancias químicas, retroexcavadoras, camión aspirador, camión volquete y montacargas para recolección de fugas en el sistema.
- Granjas de tanques de diésel: Se cuenta con 8 Kit antiderrames de 95 gal, sistema de contención al 110%, separador de aceites y grasas, más contenedor de 40 pies con materiales absorbentes y herramientas para controlar un derrame. Se cuenta con dos (2) skimmer, dos (2) compresores, cuatro (4) bolsas bladder y bomba anti chispa.
- Almacén y planta de cal: Se cuenta con una galera y planta techada, cerrada y ventilada. Se cuentan con barredoras y aspiradoras industriales, camión aspirador, bobcat, retroexcavadoras y camión volquete
- Almacén de nitrato de amonio: Se cuenta con una galera y planta techada, cerrada y ventilada. Se cuentan con barredoras y aspiradoras industriales, camión aspirador, bobcat, retroexcavadoras y camión volquete.

Sección 5: Productos intermedios o finales de carácter peligroso

En la Planta de procesos de Mina son generados productos intermedios de carácter peligroso (soluciones, mezclas). Como producto final de carácter peligroso se considera el concentrado de cobre, el cual es almacenado en una galera especial en Puerto.

En actividades auxiliares de la Planta de emulsión de Austin Power en Mina, se da la fabricación de emulsión matriz y productos intermedios para la misma.

Producto	Denominación y naturaleza (orgánica e inorgánica)	Cantidad anual producida (volumen, peso)	Estado físico (sólido, líquido, gaseoso o pastoso, este último incluye geles, lodos y resinas)	Almacenamiento
Dihidróxido de calcio $\text{C}(\text{OH})_2$, cal hidratada	Inorgánica	151,280 P/V ¹	Líquido	Tanques de 789 m ³ .
Mezcla de colector al 13%	Orgánica	1583 m ³ P/V.	Pastoso	Tanque de 111 m ³
Solución de Floculante al 0.4%	Orgánica	1071 P/V	Líquido	Tanques de 1 m ³
Solución de NaSH al 25%	Orgánica	37,35 Ton P/V	Líquido	Tanques de 154 m ³
Concentrado de cobre	Inorgánico	320000000 kg/año	Sólido	Galera de 13200 m ²
ANSOL (solución de nitrato de amonio)	Inorgánica	37200 Ton/Año.	Líquido	Isotanques
HYDROX S (Emulsión de agua en aceite a base de nitrato de amonio)	Orgánica	180 Ton/Año.	Pastoso	Tanque cilíndrico
R2 (Solución Gasificante)	Inorgánico	180 Ton/Año.	Líquido	Contenedor IBC

¹ % P/V es la masa de soluto por cada 100 ml de disolución.

Sección 6: Residuos o subproductos generados por la actividad

6.1 Denominación

La denominación de los residuos generados por las actividades se clasifica en los siguientes:

6.1.1 Residuos Peligrosos: Son aquellos residuos que debido a su peligrosidad intrínseca (tóxico, reactivo, inflamable, explosivo); pueden causar daños a la salud o al ambiente.

6.1.2 Residuos No Peligrosos: Son aquellos residuos que no generan daños a la salud ni al medio ambiente, considerándose inertes.

6.2 Composición (constituyentes principales de los residuos):

A continuación, lista de residuos generados por Mina y Puerto, y sus constituyentes:

Residuo	Constituyente del Residuo
Peligrosos	
Aceites usados	Hidrocarburos
Aguas oleosas	Hidrocarburos
Baterías usadas de maquinaria pesada.	Plástico, plomo, ácido sulfúrico
Filtros usados, trapos y paños absorbentes contaminados por aceite quemado y sustancias químicas.	Hidrocarburos, alcoholes, óxidos, bases fuertes, ácidos fuertes.
Suelos que han culminado proceso de volatilización	Hidrocarburos
Sustancias químicas vencidas	Hidrocarburos, alcoholes, óxidos, bases fuertes, ácidos fuertes.
Focos fluorescentes	Mercurio

Residuo	Constituyente del Residuo
Restos de papel impregnados con HYDROX S, R2, Ácido acético, desechos de emulsión matriz (HYDROX S), Súper bolsas de nitrato de amonio.	Papel, hidrocarburos, ácido acético, nitrato de amonio.
Lixiviados	Materia orgánica disuelta, macro componentes inorgánicos y compuestos orgánicos xenobióticos.

Residuo	Constituyente del Residuo
No Peligrosos	
Restos de documentos	Papel
Restos de envoltorios	Cartón, plástico
Restos de cables usados	Metal, plástico
Restos de embalaje	Madera, plástico
Restos de envases de comida	Metal, plástico, cartón

6.3 Cantidad anual producida (volumen, peso).

A continuación, listado de desechos y cantidad anual producida en volumen y/o peso en Mina y Puerto:

Residuo	Volumen anual estimado	Peso anual estimado
Peligrosos		
Aceite quemado	448 m ³	----
Aguas oleosas	60 m ³	----
Baterías usadas de maquinaria pesada.	No se contabiliza	No se contabiliza

Residuo	Volumen anual estimado	Peso anual estimado
Filtros usados, trapos y paños absorbentes contaminados por aceite quemado y sustancias químicas.	----	700 kg
Suelos que han culminado proceso de volatilización	----	5000 kg
Sustancias químicas vencidas	No se contabiliza	No se contabiliza
Focos fluorescentes	No se contabiliza	No se contabiliza
Restos de papel impregnados con HYDROX S, R2, Ácido acético, desechos de emulsión matriz (HYDROX S), Súper bolsas de nitrato de amonio.	No se contabiliza	No se contabiliza
Lixiviados	48 m ³	-----

Residuo	Volumen anual estimado	Peso anual estimado
No Peligrosos		
Metal	----	800 kg
Madera	----	300 kg
Cartón	----	108 kg
Papel	----	40 kg
Plástico	----	40 kg

6.4 Estado físico (sólido, líquido, gaseoso o pastoso, este último incluye geles, lodos y resinas).

A continuación, lista de desechos generados y el estado físico en que se pueden encontrar.

Residuo	Estado físico
Peligrosos	
Aceites usados	Líquido
Aguas oleosas	Líquido
Baterías usadas de maquinaria pesada.	Sólido
Filtros usados, trapos y paños absorbentes contaminados por aceite quemado y sustancias químicas.	Sólido
Suelos que han culminado proceso de volatilización	Sólido
Sustancias químicas vencidas	Líquido
Focos fluorescentes	Sólido
Restos de papel impregnados con HYDROX S, R2, Ácido acético, desechos de emulsión matriz (HYDROX S), Súper bolsas de nitrato de amonio.	Sólido
Lixiviados	Líquidos

Residuo	Estado físico
No Peligrosos	
Restos de documentos	Sólido
Restos de envoltorios	Sólido
Restos de cables usados	Sólido
Restos de embalaje	Sólido
Restos de envases de comida	Sólido

6.5 Gestión final de los residuos generados por la actividad.

Residuo	Disposición final
Peligrosos	
Aceites usados	Enviado a incineradores de terceros con autorización de operación.
Aguas oleosas	Incineración a través de empresas debidamente certificadas, tales como Eco Klean y STI (Servicios Tecnológicos de Incineración)
Baterías usadas de maquinaria pesada.	Se colocan en la galera de desechos peligrosos y luego es retirado por empresa contratista para su disposición final fuera de mina.
Filtros usados, trapos y paños absorbentes contaminados por aceite quemado y sustancias químicas. Sustancias químicas vencidas.	Se llevan al centro de acopio de sustancias peligrosas, luego una empresa contratista lo retira de Mina.
Suelos que han culminado proceso de volatilización	El suelo se recolecta en camiones y se lleva al botadero de Mina.
Focos fluorescentes	Manejo de residuo por empresa autorizada, se realiza un encapsulamiento con hormigón.
Restos de papel impregnados con HYDROX S, R2, Ácido acético, desechos de emulsión matriz (HYDROX S), Súper bolsas de nitrato de amonio.	Los desechos de papel impregnados con nitrato y aceites son dispuestos en el área de voladura para ser quemados durante la explosión del barreno y las súper bolsas de nitrato de amonio; son empacadas (40 a 50 unidades x paca), y dispuestas por Minera Panamá S.A. (MPSA), con una empresa externa para su disposición final.
Lixiviados	Son succionados por camiones y tratados en la planta de tratamiento de MPSA.

Residuo	Disposición final
No Peligrosos	
Restos de documentos	Disposición en el vertedero municipal autorizado
Restos de envoltorios	
Restos de cables usados	
Restos de embalaje	
Restos de envases de comida	

6.6 Almacenamiento

En el siguiente cuadro se detalla el almacenamiento interno de los desechos:

Residuo	Almacenamiento Interno
Peligrosos	
Aceites usados	Sistema de contención secundaria con ventilación (temperatura ambiente), bajo techo en: taller AK Drilling, taller en área de relaves (TMF), bodega de desechos peligrosos. En área de MSA se ubica en tanque de 30m ³ con contención secundaria también.
Aguas oleosas	Separador de aceites y grasas en granjas de tanque de diésel (Puerto).
Baterías usadas de maquinaria pesada. Focos fluorescentes.	Bodega de desechos peligrosos.
Filtros usados, trapos y paños absorbentes contaminados por aceite quemado y sustancias químicas. Sustancias químicas vencidas.	En la bodega de desechos peligrosos, bajo techo en área ventilada con sistema de contención secundario.
Suelos que han culminado proceso de volatilización	Área de volatilización, sobre suelo pavimentado, bajo techo con ventilación

Residuo	Almacenamiento Interno
Restos de papel impregnados con HYDROX S, R2, Ácido acético, desechos de emulsión matriz (HYDROX S), Súper bolsas de nitrato de amonio.	Almacén Austin Power
Lixiviados	Tina de contención detrás de la galera de la bodega de desechos no peligrosos.
No Peligrosos	
Restos de documentos	Bodega de desechos no peligrosos.
Restos de envoltorios	Bodega de desechos no peligrosos.
Restos de cables usados	Bodega de desechos no peligrosos.
Restos de embalaje	Bodega de desechos no peligrosos.
Restos de envases de comida	Bodega de desechos no peligrosos.

Sección 7: Derrames y fugas

7.1 Registro de derrames y fugas que pueden haber contaminado el suelo (Fecha de ocurrencia, nombre de la sustancia, el volumen vertido y la superficie presumiblemente contaminada).

Se mantiene el siguiente registro de derrames y fugas en Mina y Puerto:

Fecha de ocurrencia	Nombre de sustancia	Volumen vertido	Ubicación	Superficie presumiblemente contaminada
22 de febrero de 2020	Emulsión asfáltica	50 litros	Mina-Planta emulsión carretera, contención secundaria.	100 m ²

Fecha de ocurrencia	Nombre de sustancia	Volumen vertido	Ubicación	Superficie presumiblemente contaminada
14 de noviembre 2020 y 11 de febrero de 2021	Aceite hidráulico	10 gal	Mina-Área MSA	30 m ²
1 vez al mes	Pulpa del mineral y concentrado del mineral	500 m ³ por derrame	Mina-Planta de procesos norte y sur	10 m ² por derrame
10 de octubre de 2020	Destilado de petróleo UNI1268	100 litros	Puerto-Bodega B43	40 m ²

7.2 Describir el Sistema de Gestión Ambiental, si lo tiene.

Minera Panama S.A. (MPSA), cuenta con un Plan de manejo ambiental aprobado mediante la Resolución DIEORA-IA-1210-2011 del 28 de diciembre del 2011, que aprueba el EsIA categoría III de Mina de Cobre Panamá.

Además, MPSA se encuentra en proceso de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental siguiendo los lineamientos ISO 14001:2015.

Sección 8: Actividades históricas

8.1 Descripción de la actividad o actividades desarrolladas en el pasado sobre el terreno

Todo el terreno de Mina y Puerto anteriormente era un bosque secundario. Las áreas de taller de perforadoras y de volatilización eran utilizadas para instalaciones de campamentos.

8.2 Fecha de inicio y fecha final de cada una de las actividades realizadas

La mayoría de las áreas de Mina y Puerto iniciaron actividades en el 2008 y se prevé que todas finalicen en el año 2051.

Entre las áreas que no iniciaron en el 2008 están:

- Área MSA: mayo 2020.
- Almacén y planta de emulsión de Austin Power: enero 2020.

Sección 9: Datos edafológicos

9.1 Características climáticas y topográficas del sitio de muestreo, tipo de suelo, textura, y Color.

De acuerdo al Mapa de Climas de la República de Panamá y la clasificación de Köppen, el área de los corregimientos de San José del General, del distrito especial Omar Torrijos Herrera y el corregimiento de Coclé del Norte, del distrito de Donoso (ambos en la provincia de Colón); se encuentran dentro de la clasificación de clima tropical muy húmedo, el cual se caracteriza por lluvia copiosa todo el año, con precipitación mayor de 60 mm en el mes más seco, una temperatura media de 18°C en el mes más fresco, siendo 5°C la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco.

Dada la magnitud de terreno que abarca Mina, la topografía presenta varios relieves, los cuales favorecen la escorrentía dentro de las áreas de trabajo. En contraste la topografía en Puerto, siendo de un área mucho más chica, presenta menos relieves e inclinaciones; no obstante, se mantiene pendiente y drenaje de los sitios. Ver anexo 2, red de drenajes.

Los sitios de muestreo dentro de Mina y Puerto, fueron los siguientes:

# de Muestra	ID	Color-%	Arcilla-%	Arena-%	Limo-%	Textura
1647-21	Área de volatilización	2.5 Y 6/1 Gray	15,60	72,80	11,60	Franco arenoso
1648-21	Taller AK Drilling	10YR 6/4 Ligth Yellowish	17,60	47,60	34,60	Franco
1649-21	Bodega de desechos peligrosos	10YR 6/4 Ligth Yellowish	17,60	37,10	45,30	Franco
1650-21	Planta de emulsión de carretera	10YR 7/2 Ligth Grey	19,60	64,70	15,70	Franco arenoso
1651-21	Área de MSA	5YR 6/4 Ligth Reddish	28,00	31,80	40,20	Franco arcilloso
1653-21	Almacén de Pintura	10YR 7/4 Very Pale Brown	20,50	67,10	12,40	Franco arenoso
1655-21	Dispensador de combustible B60	10YR 5/2 Grayish Brown	18,0	59,40	22,60	Franco arenoso
1656-21	Planta de procesos Norte	2.5Y 5/3 Light Olive Brown	32,70	42,40	25,00	Franco arcilloso
1657-21	Línea de diésel km 2 + 950	10YR 5/3 Brown	19,30	68,00	12,70	Franco arenoso

# de Muestra	ID	Color-%	Arcilla-%	Arena-%	Limo-%	Textura
1658-21	Línea de diésel km 17 + 550	5YR 6/4 Ligth Reddish	22,80	54,00	23,20	Franco arcillo arenoso
1659-21	Taller de TMF	10YR 5/3 Brown	22,80	61,50	15,70	Franco arcillo arenoso
1661-21	Bodega de desechos no peligrosos	7.5YR 6/4 Light Brown	40,40	9,90	49,70	Arcillo limoso
1662-21	Planta de concreto de Mina	2.5Y 7/2 Light Gray	48,00	69,50	12,60	Arcilloso
1663-21	Planta de Proceso Sur	7.5YR 6/4 Light Brown	39,50	20,00	40,50	Franco arcilloso
1664-21	Línea de diésel km 14 + 300	5Y 5/14 Gray	15,30	74,60	10,10	Franco arenoso
1665-21	Línea de diésel km 7 + 250	10YR 6/4 Light Yellowish	25,20	50,20	24,60	Franco arcillo arenoso
1666-21	Taller y almacén viejo polvorín	10YR 6/2 Light Brownish	19,50	39,90	40,70	Franco
3816-21	Tanque de combustible Mina	5YR 7/1 Light Gray	25,60	72,90	1,50	Franco limoso
3817-21	Planta de emulsión Austin Power	7,5YR 5/1 Gray	15,60	73,20	11,20	Franco arenoso

# de Muestra	ID	Color-%	Arcilla-%	Arena-%	Limo-%	Textura
3818-21	Almacén Austin Power de nitrato de amonio	7,5YR 8/2 White	26,00	39,20	34,90	Franco
1637-21	Bodega 43	2.5Y 6/2 Light Brownish	15,30	76,80	8,00	Franco arenoso
1638-21	Bodega de carbón	2.5Y 5/1 Gray	13,20	61,70	25,20	Franco arenoso
1639-21	Planta y almacén de cal	10YR 6/4 Light Yellowish	23,00	54,70	22,40	Franco arcillo arenoso
1640-21	Granja de tanques de diésel	2.5Y 5/3 Light Olive Brown	20,60	41,90	37,50	Franco
1641-21	Bodega de amonio	10YR 6/6 Brownish Yellow	16,80	67,50	15,70	Franco arenoso
1642-21	Concentrado de cobre	2.5Y 5/3 Light Olive Brown	12,90	59,60	27,60	Franco arenoso

9.2 Porcentaje (%) de pendiente

Las pendientes dentro de Mina son variables, siendo las más pronunciadas las que tienen que ver con las áreas de extracción, dada la actividad de movimiento de tierra requerida. Las áreas donde se ubican las instalaciones principales y auxiliares mantienen pendientes menores.

En el sitio de Puerto se mantienen pendientes niveladas para las actividades de almacenaje requeridas, con leves inclinaciones que facilitan el paso de escorrentía y drenaje de las áreas.

9.3 Resultados de análisis de pH, materia orgánica y de la actividad de la deshidrogenasa de una muestra compuesta, correspondiente, simultánea y representativa del suelo, por actividad.

El muestreo fue realizado por el laboratorio ENVIROLAB, S.A., quienes cuentan con el respaldo del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), conforme los criterios de la norma ISO/IEC 17025, para realizar el muestreo y análisis de los parámetros de pH, materia orgánica (MO) y actividad de la enzima deshidrogenasa (ADH):

# de Muestra	ID	pH	MO %	ADH (µg/g)
1647-21	Área de volatilización	7,20	0,47	5,31
1648-21	Taller AK Drilling	5,37	4,52	9,34
1649-21	Bodega de desechos peligrosos	6,72	2,85	19,85
1650-21	Planta de emulsión de carretera	7,29	0,45	6,82
1651-21	Área de MSA	4,04	0,47	2,66
1653-21	Almacén de Pintura	4,00	2,21	18,56
1655-21	Dispensador de combustible B60	4,80	2,78	37,41
1656-21	Planta de procesos Norte	6,54	0,55	5,57
1657-21	Línea de diésel km 2 + 950	3,44	0,59	4,16
1658-21	Línea de diésel km 17 + 550	4,26	0,74	5,35
1659-21	Taller de TMF	4,30	3,42	7,93
1661-21	Bodega de desechos no peligrosos	4,20	0,53	3,06
1662-21	Planta de concreto de Mina	7,50	0,42	4,32
1663-21	Planta de Proceso Sur	4,25	0,43	2,40

# de Muestra	ID	pH	MO %	ADH (µg/g)
1664-21	Línea de diésel km 14 + 300	7,36	1,10	16,78
1665-21	Línea de diésel km 7 + 250	4,08	0,81	2,60
1666-21	Taller y almacén viejo polvorín	4,14	4,59	20,84
3816-21	Tanque de combustible Mina	6,33	3,34	0,42
3817-21	Planta de emulsión Austin Power	4,07	13,00	14,16
3818-21	Almacén Austin Power de nitrato de amonio	4,41	1,94	2,75
1637-21	Bodega 43	5,66	2,15	8,22
1638-21	Bodega de carbón	5,73	8,77	136,49
1639-21	Planta y almacén de cal	4,38	4,69	35,85
1640-21	Granja de tanques de diésel	4,82	1,54	6,79
1641-21	Bodega de amonio	3,90	1,74	5,14
1642-21	Concentrado de cobre	4,92	1,74	10,09

Para los puntos de muestreo se consideraron las áreas de almacenamiento de materias y los declives de terreno apreciados, en donde pasa y drena el agua de escorrentía, las cuales se podrían ver afectadas por arrastres en caso de fugas o vertidos de las sustancias utilizadas en Mina y Puerto. Los puntos muestreados se pueden observar en las vistas fotográficas del anexo 2.

Los métodos y detalles del muestreo realizado se presentan en los informes de laboratorio realizados (Ver Anexo No. 5).

9.4 Determinar el Índice de Actividad Microbiológica (IAM)

El índice de la actividad microbiológica se utiliza para determinar el riesgo de contaminación del suelo por sustancias químicas para proteger la salud humana y los ecosistemas. En los resultados obtenidos en los informes de laboratorio de suelo (Anexo No. 5), los valores de las muestras realizadas se observan a continuación:

# de Muestra	ID	IAM
1647-21	Área de volatilización	11,38
1648-21	Taller AK Drilling	2,07
1649-21	Bodega de desechos peligrosos	6,98
1650-21	Planta de emulsión de carretera	15,24
1651-21	Área de MSA	5,64
1653-21	Almacén de Pintura	8,40
1655-21	Dispensador de combustible B60	13,45
1656-21	Planta de procesos norte	10,04
1657-21	Línea de diésel km 2 + 950	7,03
1658-21	Línea de diésel km 17 + 550	7,19
1659-21	Taller de TMF	2,32
1661-21	Bodega de desechos no peligrosos	5,78
1662-21	Planta de concreto de Mina	10,27
1663-21	Planta de Proceso Sur	5,53
1664-21	Línea de diésel km 14 + 300	15,26
1665-21	Línea de diésel km 7 + 250	3,19
1666-21	Taller y almacén viejo polvorín	4,54
3816-21	Tanque de combustible Mina	0,13
3817-21	Planta de emulsión Austin Power	1,09
3818-21	Almacén Austin Power de nitrato de amonio	1,42
1637-21	Bodega 43	3,83
1638-21	Bodega de carbón	15,57
1639-21	Planta y almacén de cal	7,65
1640-21	Granja de tanques de diésel	4,40
1641-21	Bodega de amonio	2,95
1642-21	Concentrado de cobre	5,79

De acuerdo con estos resultados, un punto se encuentra fuera del rango que establece valores para el IAM desde 0.5 a 22.0 en el artículo 17 del Decreto Ejecutivo No.2 "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos". Este punto es en el área del tanque de combustible de Mina.

En base a lo anterior, y al artículo 8 del decreto en mención, la empresa debe presentar a la Autoridad Nacional del Ambiente (Hoy en día Ministerio de Ambiente), Informe de Caracterización de Suelos, que incluya los análisis químicos y microbiológicos de los parámetros establecidos en el uso de suelo industrial; que le es aplicable, de acuerdo con la clasificación presentada en este artículo.

Sección 10: Datos del consultor	
Empresa Auditora	ITS HOLDING SERVICES, S.A.
Auditor	Mirtha Elena Vivar Ríos
Teléfono	323-7500
Correo Electrónico	gladys.barrios@itsconsultantsinc.com aneth.mendieta@itsconsultantsinc.com

ANEXOS

ANEXO 1: Documentos legales

DIRECCIÓN NACIONAL DE TITULACIÓN Y REGULARIZACIÓN



CONTRATO DE ARRENDAMIENTO N° 02

Por medio del cual la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) da en arrendamiento tres (3) globos de terreno de un total de 7,477 has. más 5,415.784m² a favor de la sociedad anónima denominada MINERA PANAMÁ, S.A.

En cumplimiento de las disposiciones de la Ley 9 de 26 de febrero de 1997, los suscritos: CARLOS E. GONZÁLEZ M., varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número 8-732-1107, actuando en su calidad de Administrador General de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), legalmente facultado para este acto por la Ley 59 de 8 de octubre de 2010, que en adelante se denominará LA ANATI, por una parte, y por la otra parte, MANUEL VIRGILIO AIZPURÚA ROJAS, varón, panameño, mayor de edad, vecino de la ciudad de Panamá, con cédula de identidad personal número 8-728-1082, quien actúa en su condición de Secretario y Representante Legal de MINERA PANAMA, S. A., sociedad anónima organizada de acuerdo a las leyes de la República de Panamá, inscrita a la Ficha 303869, Rollo 46505, Imagen 96, de la Sección de Mercantil del Registro Público de Panamá, debidamente autorizado para este acto, quien en adelante se denominará LA ARRENDATARIA, las cuales en conjunto se denominarán LAS PARTES, hemos convenido en celebrar un Contrato de Arrendamiento con arreglo a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: (Identificación de los terrenos a arrendar).

LA ANATI declara que:

1. LA NACIÓN es propietaria de un globo de terreno con una superficie de cuatro mil seiscientos cuarenta y cuatro hectáreas con seis mil trescientos sesenta y siete metros cuadrados con trece decímetros cuadrados (4,644 has.+ 6,367.13m²) (globo A), que forma parte de la Finca 90, inscrita al Tomo 3, Folio 336, Rollo 23114 de la Sección de Propiedad del Registro Público de Panamá, provincia de Colón, ubicada en el Corregimiento de Coclé del Norte, Distrito de Donoso, cuyos linderos, medidas, superficie y valores constan inscritos en el mencionado Registro.
2. LA NACIÓN es la propietaria de dos (2) globos de terrenos baldíos nacionales identificados como Globo B y Globo C, con una superficie total de dos mil ochocientos treinta y dos hectáreas más nueve mil cuarenta y siete metros cuadrados con cuarenta y cuatro decímetros cuadrados (2,832 has.+ 9,047.44m²), ubicados en los Corregimientos de Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón.
3. Que la finca 90, inscrita al tomo 3, rollo 223114 de la Sección de Propiedad del Registro Público, así como los terrenos nacionales baldíos, han sido asignados por la Ley 59 de 8 de octubre de 2010 a LA ANATI para ejercer en forma privativa la custodia, aprovechamiento y su administración.
4. Que la ubicación, linderos generales, medidas, superficies y valores de los dos (2) globos de terrenos baldíos nacionales (globos B y C), así como del globo de terreno a Arrendar dentro de la Finca 90 (globo A), constan en el plano aprobado No. 30302-1655 de 11 de diciembre de 2013.

SEGUNDA: (Identificación de LOS BIENES ARRENDADOS y su descripción).

LA ANATI otorga en arrendamiento a LA ARRENDATARIA, los bienes objeto de este Contrato que consisten en:

del Norte, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, de acuerdo al plano No. 30302-1655; y

- b) dos (2) globos de terrenos baldíos nacionales que se identifican en el numeral 2 de la Cláusula Primera de este contrato como "Globo B y Globo C" que, conjuntamente, conforman un área de terreno total de dos mil ochocientos treinta y dos hectáreas más nueve mil cuarenta y siete metros cuadrados con cuarenta y cuatro decímetros cuadrados (2,832 ha + 9,047.44m²), ubicadas en los Corregimientos de Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón.

Estos predios (Globos A, B y C), en adelante, LOS BIENES ARRENDADOS, conforman un área total a arrendar de siete mil cuatrocientos setenta y siete hectáreas más cinco mil cuatrocientos quince metros cuadrados con setecientos ochenta y cuatro decímetros cuadrados (7,477 ha + 5415.784 m²). Los polígonos de dichos bienes se describen en el ANEXO I al presente Contrato. El plano No. 30302-1655 de 11 de diciembre de 2013, forma parte integral del presente documento como ANEXO II.

TERCERA: (Duración del presente contrato).

El presente Contrato tendrá una duración de veinte (20) años a partir del refrendo de la Contraloría General de la República de Panamá.

El presente Contrato quedará automáticamente prorrogado por un (1) período de veinte (20) años, mientras no se haya producido su terminación por mutuo acuerdo o declaración judicial; y siempre y cuando LA ARRENDATARIA se encuentre al día en el pago del canon de arrendamiento.

Limitación de dominio: Mientras el presente contrato y/o sus prórrogas o modificaciones se encuentren vigentes, LA ANATI se obliga a no enajenar, vender, titular, adjudicar, aprobar planos, ceder, traspasar, ni de cualquier otra forma transmitir el dominio, propiedad o posesión, total ni parcialmente, de LOS BIENES OBJETO DEL CONTRATO.

CUARTA: (Uso de LOS BIENES ARRENDADOS).

Declara LA ANATI y así lo acepta LA ARRENDATARIA que LOS BIENES ARRENDADOS, serán destinados para la construcción y la operación del Proyecto Mina de Cobre Panamá, según el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III aprobado mediante Resolución DIEORA IA-1210-2011 de 28 de diciembre de 2011 y la Ley 9 de 26 de febrero de 1997, mediante la cual se aprobó el contrato celebrado entre El Estado y la sociedad MINERA PETAQUILLA, S.A. (ahora MINERA PANAMÁ, S.A.).

El uso o destino de LOS BIENES ARRENDADOS distintos a aquellos expresamente autorizados en el presente Contrato, sin que medie autorización escrita de LA ANATI, resultará en la aplicación de lo estipulado en Ley 22 de 2006 y demás normas aplicables.

QUINTA: (Mejoras Temporales y Permanentes).

Se entiende por mejoras de carácter temporal aquellas instalaciones de objetos muebles para adorno, facilidades, comodidad, alojamiento, para uso industrial, de construcción u operación de las instalaciones y actividades de LA ARRENDATARIA, que incluyen mas no se limitan a línea de transmisión eléctrica, campamentos, y demás siempre que puedan removerse sin menoscabo o deterioro permanente de LOS BIENES ARRENDADOS. Estas mejoras de carácter temporal podrán ser removidas por LA ARRENDATARIA a su discreción.

Handwritten signature in blue ink with the initials "E.A.C." below it.

Por otra parte, se entiende por mejoras de carácter permanente aquella de propiedad de LA ARRENDATARIA que no puedan ser separadas o removidas sin que se produzca un menoscabo permanente de LOS BIENES ARRENDADOS. Al finalizar el presente contrato, la disposición de éstas mejoras se regirá conforme a lo dispuesto en la cláusula Quinta de la Ley 9 del 26 de febrero de 1997.

SEXTA: (Canon de Arrendamiento).

De conformidad con lo establecido en el numeral 12 Literal A "Derechos de la Empresa" y el numeral 4 del literal B "Obligaciones de la empresa", ambos de la cláusula tercera de la Ley 9 de 26 de febrero de 1997, LA ARRENDATARIA se compromete a pagar durante los 20 años de vigencia del contrato la suma total de DOSCIENTOS VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA BALBOAS CON CERO CERO CENTÉSIMOS (B/.224,340.00), pagados así: la suma anual de ONCE MIL DOSCIENTOS DIECISIETE BALBOAS CON CERO CERO CENTÉSIMOS (B/.11,217.00) en concepto de canon de arrendamiento, a razón de UN BALBOA CON CINCUENTA CENTÉSIMOS (B/.1.50) por hectárea o fracción de ella.

El primer canon de arrendamiento anual deberá pagarse dentro los treinta (30) primeros días contados a partir de la fecha en que ANATI le notifique del refrendo del presente contrato por parte de la Contraloría General de la República de Panamá a LA ARRENDATARIA. Los siguientes pagos de canon de arrendamiento se realizarán dentro de los primeros treinta (30) días de cada inicio del período anual. LA ARRENDATARIA pagará un recargo del diez por ciento (10%) sobre el canon de arrendamiento pactado, al vencimiento de cada mes, en caso de que incurra en morosidad.

Todas estas sumas, tanto el canon de arrendamiento como el recargo serán pagaderas mediante Cheque Certificado en la CUENTA CORRIENTE DE OPERACIONES DE LA ANATI con el BANCO NACIONAL DE PANAMA No. 010000022651.

SEPTIMA: (Obligaciones de LA ARRENDATARIA).

LA ARRENDATARIA tendrá durante el término del presente contrato las siguientes obligaciones:

1. No podrá variar el uso o destino acordado en LOS BIENES ARRENDADOS, salvo por autorización escrita de LA ANATI;
2. No destinar LOS BIENES ARRENDADOS, para fines u objetos que sean contrarios a la Ley, la moral o las buenas costumbres;
3. No podrá ceder total o parcialmente sus derechos bajo el presente contrato sin la autorización previa y por escrito de LA ANATI;
4. Pagar los gastos, si aplicase, por el consumo de energía eléctrica, agua, teléfono y otras telecomunicaciones, alcantarillado y otros servicios públicos que se le suministren, además de las tasas, gravámenes, rentas, impuestos, tarifas o cualquier otra contribución especial aplicable al tipo de actividad que se desarrolla en LOS BIENES ARRENDADOS;
5. Pagar cualquier tasa o gravamen nacional o municipal o de cualquier otra índole que impongan las leyes, reglamentos, acuerdos, que recaigan sobre la actividad comercial o industrial que desempeña LA ARRENDATARIA;
6. Pagar el canon de arrendamiento, de acuerdo a los términos pactados en el presente contrato;
7. Comunicar a LA ANATI tan pronto ocurra, cualquier perturbación de los derechos que por medio de este contrato se otorgan a LA ARRENDATARIA, así como cualquier daño causado por LA ARRENDATARIA o terceras personas en LOS BIENES ARRENDADOS;

SEPTIMA: (Obligaciones de LA ARRENDATARIA).

LA ARRENDATARIA tendrá durante el término del presente contrato las siguientes obligaciones:

1. No podrá variar el uso o destino acordado en LOS BIENES ARRENDADOS, salvo por autorización escrita de LA ANATI;
2. No destinar LOS BIENES ARRENDADOS, para fines u objetos que sean contrarios a la Ley, la moral o las buenas costumbres;
3. No podrá ceder total o parcialmente sus derechos bajo el presente contrato sin la autorización previa y por escrito de LA ANATI;
4. Pagar los gastos, si aplicase, por el consumo de energía eléctrica, agua, teléfono y otras telecomunicaciones, alcantarillado y otros servicios públicos que se le suministren, además de las tasas, gravámenes, rentas, impuestos, tarifas o cualquier otra contribución especial aplicable al tipo de actividad que se desarrolla en LOS BIENES ARRENDADOS;
5. Pagar cualquier tasa o gravamen nacional o municipal o de cualquier otra índole que impongan las leyes, reglamentos, acuerdos, que recaigan sobre la actividad comercial o industrial que desempeña LA ARRENDATARIA;
6. Pagar el canon de arrendamiento, de acuerdo a los términos pactados en el presente contrato;
7. Comunicar a LA ANATI tan pronto ocurra, cualquier perturbación de los derechos que por medio de este contrato se otorgan a LA ARRENDATARIA, así como cualquier daño causado por LA ARRENDATARIA o terceras personas en LOS BIENES ARRENDADOS; Garantizar todas y cada una de las obligaciones que contrae en este contrato, mediante la constitución de las Fianzas y pólizas de seguros, según aplique;
8. Permitir, previa coordinación con LA ANATI, el acceso a sus funcionarios que en cumplimiento de sus funciones de auditoría e inspección deban ingresar en LOS BIENES ARRENDADOS;
9. Cubrir los gastos en que se incurra por el aseo, ornato y mantenimiento del área de LOS BIENES ARRENDADOS y sus mejoras, incluyendo las reparaciones, instalaciones, conexiones y todos los gastos necesarios para el buen cuidado, custodia, seguridad y mantenimiento de éstas;
10. Cuidar de LOS BIENES ARRENDADOS como un diligente padre de familia; Exonerar a LA ANATI de toda responsabilidad que sobreviniere por causa de las operaciones o actividades autorizadas en LOS BIENES ARRENDADOS.

OCTAVA: (Responsabilidad de LA ARRENDATARIA).

Declara LA ANATI, y así lo acepta LA ARRENDATARIA, que no correrá por cuenta de la primera, los costos por conexiones e instalaciones de servicios públicos en LOS BIENES ARRENDADOS, según aplique.

NOVENA: (Aceptación de LOS BIENES ARRENDADOS por la ARRENDATARIA).

Declara LA ARRENDATARIA que ha inspeccionado el bien objeto de este contrato y es conocedora plenamente, de las condiciones, estado físico y demás características de LOS BIENES ARRENDADOS, los cuales recibe y acepta a satisfacción como apto para el uso y finalidades que se le destinan por medio del presente contrato, por lo que, exime a LA ANATI de todo tipo de responsabilidad.

DÉCIMA: (Causales de Terminación).

El presente contrato podrá darse por terminado mediante resolución administrativa por las causales establecidas en el artículo 113 de la Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006. Se considerarán también causales de resolución administrativa del presente contrato las siguientes:

1. El no pago de dos (2) cánones anuales consecutivos;
2. El abandono de LOS BIENES ARRENDADOS, sin previa comunicación por escrito a LA ANATI;
3. La cesión o traspaso de los derechos o bienes objeto de este Contrato por parte de LA ARRENDATARIA, sin que medie comunicación previa y por escrito a la ANATI;
4. La utilización de LOS BIENES ARRENDADOS para fines distintos a los convenidos en la Cláusula Cuarta de este Contrato;
5. Por mutuo acuerdo entre las partes.

De igual forma, LA ARRENDATARIA podrá, de pleno derecho, dar por suspendido o terminado el presente Contrato, sin responsabilidad alguna de su parte, en el evento de que el proyecto que desarrollará sobre LOS BIENES ARRENDADOS, se suspenda o termine, por causas tales como: la revocatoria de la concesión minera otorgada por el Estado, caso fortuito o fuerza mayor, o bien, por cualquier otra circunstancia que pudiera afectar la viabilidad económica del proyecto que operará LA ARRENDATARIA. Para ello, LA ARRENDATARIA deberá dar un aviso previo y por escrito a LA ANATI, con sesenta (60) días de anticipación.

Parágrafo: Las partes acuerdan que si LA ANATI determina que LA ARRENDATARIA ha incurrido en alguna de las causales de incumplimiento contenidas en el artículo 113 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006 o de cualesquiera otras obligaciones contenidas en el presente contrato, la ANATI deberá notificarle por escrito en qué consiste el incumplimiento. Una vez notificada, LA ARRENDATARIA tendrá un período de ciento ochenta (180) días calendario para remediarlo, de conformidad con lo establecido en la cláusula vigésima segunda del contrato-ley N°9 de fecha 26 de febrero de 1997; transcurrido dicho término, sin que LA ARRENDATARIA haya remediado tal incumplimiento, LA ANATI queda facultada para dar por terminado el presente contrato mediante resolución administrativa, previa realización de la investigación correspondiente y demás trámites exigidos por la ley para tal fin.

DÉCIMA PRIMERA: (Nulidades).

Las partes acuerdan que en caso de que una o más cláusulas del presente contrato sea declarada nula por ilegal, ello no afectará las restantes disposiciones contenidas en el contrato, las cuales continuarán vigentes y serán de obligatorio cumplimiento para las partes, siempre y cuando no se altere la esencia y fin primordial de la relación contractual.

DÉCIMA SEGUNDA: (Fianza, pólizas y garantías).

- 1) Fianza de Cumplimiento: Para garantizar el cumplimiento del presente Contrato, LA ARRENDATARIA entrega a LA ANATI, una Fianza de Cumplimiento o cualquier otra forma de garantía conforme al Texto Único de la Ley 22 de 2006, a favor de LA ANATI y de La Contraloría General De La Republica de Panamá, por la suma de ONCE MIL DOSCIENTOS DIECISEIS BALBOAS CON TREINTA Y UN CENTÉSIMOS (B/. 11,216.31) equivalentes al canon de arrendamiento de un (1) año, emitida por una entidad debidamente reconocida en la República de Panamá la cual se mantendrá vigente durante todo el término del presente

contrato.

La Contraloría General de la República de Panamá queda facultada para rechazar cualquier fianza que no represente una adecuada garantía de cumplimiento del contrato de arrendamiento, así como para exigir la sustitución de garantías otorgadas por bancos o compañías de seguros que no se encuentren en capacidad económica comprobada de garantizar dichas obligaciones contractuales, por otras otorgadas por compañías de seguros o bancos que tengan la capacidad.

2) Póliza de Seguro: LA ARRENDATARIA se obliga a contratar por su cuenta, a través de una compañía de seguros reconocida en la República de Panamá, un contrato de seguro de Responsabilidad Civil por un monto no menor de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.250,000.00) que cubra cualquier reclamo por lesiones corporales y/o muerte causada a terceros y/o daños y perjuicios causados a la propiedad ajena, debido a las actividades de LA ARRENDATARIA realizadas dentro de LOS BIENES ARRENDADOS. LA ARRENDATARIA se compromete a mantener vigente dicho contrato de seguro de Responsabilidad Civil por todo el tiempo que dure el presente contrato de arrendamiento y su renovación.

DÉCIMA TERCERA: (Renovación de la fianza y seguros).

LA ARRENDATARIA se compromete a mantener vigentes, durante todo el tiempo que dure el presente Contrato, la fianza o garantía y pólizas de seguro exigidas en este Contrato.

DÉCIMA CUARTA:

LA ARRENDATARIA tendrá el derecho de ceder el presente Contrato así como los derechos y obligaciones dimanantes del mismo a favor de un tercero o Instituciones Financieras, con la finalidad de financiar una o varias fases o etapas del proyecto a desarrollar por LA ARRENDATARIA, siempre y cuando obtenga la autorización previa y por escrito de LA ANATI.

DÉCIMA QUINTA: (Timbres)

LA ARRENDATARIA declara que se encuentra exonerada del pago de impuesto de transferencia de bienes muebles y servicios (ITMBS) de acuerdo con el literal II de la cláusula Décimo Cuarta de la Ley 9 de 26 de febrero de 1997, por tanto, no se adhieren a este contrato timbres fiscales de acuerdo a lo establecido en el artículo 967, numeral 2° del Código Fiscal.

DÉCIMA SEXTA:(Ley Aplicable)

Cualquier reclamación que surgiera con motivo de la interpretación o ejecución del presente Contrato, será sometida por las partes a la jurisdicción de los tribunales panameños.

DÉCIMA SEPTIMA: (Renuncia a la Reclamación Diplomática)

LA ARRENDATARIA renuncia a la reclamación diplomática, salvo el caso de denegación de justicia, en el evento de que existan extranjeros que sean propietarios o que tengan el control sobre las acciones o participaciones sociales

en ella de conformidad con el Artículo 78 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006. Lo anterior es sin perjuicio de lo que establezca la Ley 58 de 2002, sobre medidas de retorsión.

DECIMA OCTAVA: (Vigencia)

Este Contrato empezará a regir a partir del Refrendo de la Contraloría General de la República de Panamá.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No. 59 del 8 de octubre de 2010, Texto Único de la Ley No. 22 del 27 de junio de 2006 y Ley No. 9 del 26 de febrero de 1997.

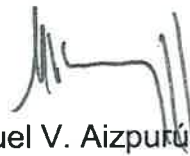
Para constancia se firma este contrato en la Ciudad de Panamá, a los quince (15) días del mes de junio de dos mil quince (2015).

LA ANATI



Carlos E. González M.
Administrador General (ANATI)

LA ARRENDATARIA



Manuel V. Aizpurúa R.
Representante Legal Minera
Panamá, S.A.

REFRENDO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ, A LOS _____ (____) DIAS DEL MES DE
_____ DE DOS MIL _____ (20____)

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES ARRENDADOS:

Plano Registrado No. 30302-1655 (Globos

A, B y C)

GLOBO A = UBICADO DENTRO DE LA FINCA 90

Partiendo del punto número uno (1) con rumbo Sur ochenta y nueve grados, cuarenta y dos minutos, cero un segundos Este ($S89^{\circ}42'01''E$) y distancia de tres mil cuatrocientos once metros con cuarenta y nueve centímetros (3411.49 mts.) se llega al punto número dos (2). Del punto número dos (2) con rumbo Sur treinta y cinco grados, cincuenta y dos minutos, cero un segundos Este ($S35^{\circ}52'01''E$) y distancia de novecientos sesenta y siete metros con treinta y ocho centímetros (967.38 mts.) se llega al punto número dos-A (2-A). Colindando desde el punto número uno (1) hasta el Punto número dos-A (2-A) con el resto libre de la Finca 90 Tomo 3, Folio 336, Rollo 23114 de la Sección de Propiedad del Registro Público de la Provincia de Colón, de propiedad de la Dirección Nacional de Reforma Agraria (hoy ANATI). Del punto número dos-A (2-A) con rumbo Sur veintidós grados, treinta y ocho minutos, cincuenta y nueve segundos Oeste ($S21^{\circ}38'59''W$) y distancia de diez mil noventa metros con setenta y seis centímetros (10,090.76 mts.) se llega al punto número doce-B (doce-B). Colindando desde el punto número dos-A (2-A) hasta el Punto número doce-B (doce-B) con el Globo B (terrenos baldíos nacionales). Del punto número doce-B (doce-B) con rumbo Sur ochenta y nueve grados, cincuenta y nueve minutos, veintidós segundos Oeste ($S89^{\circ}59'22''W$) y distancia de doscientos treinta y un metros con cero cuatro centímetros (231.04 mts.) se llega al punto número doce-C (12-C). Del punto número doce-C (12-C) con rumbo Sur cero cero grados, cero tres minutos, cuarenta y nueve segundos Oeste ($S00^{\circ}03'49''W$) y distancia de novecientos veintiocho metros dieciocho centímetros (928.18 mts.) se llega al punto número doce-D (12-D). Del punto número doce-D (12-D) con rumbo Sur cincuenta y seis grados, cincuenta y tres minutos, cero nueve segundos Oeste ($S56^{\circ}53'09''W$) y distancia de ciento ochenta y dos metros con noventa centímetros (182.90 mts) se llega al punto número trece (13). Colindando desde el punto doce-B (doce-B) hasta el punto trece (13) con terrenos baldíos nacionales. Del punto número trece (13) con rumbo Norte ochenta y nueve grados, treinta y seis minutos, cuarenta y dos segundos ($N89^{\circ}36'42''W$) y distancia de mil seiscientos cuarenta y seis metros con trece centímetros (1,646.13 mts) se llega al punto número catorce (14). Del punto número catorce (14) con rumbo Norte cuarenta y dos grados, cincuenta y seis minutos, veintinueve segundos Oeste ($N42^{\circ}56'29''W$) y una distancia de dos mil treinta y nueve metros con veintiocho centímetros (2,039.28 mts), se llega al punto número quince (15). Del punto número quince (15) con rumbo Norte cero un grados, cero un minutos, treinta segundos ($N01^{\circ}01'30''W$) y distancia de cuatro mil treinta y cinco metros con sesenta y seis centímetros (4,035.66 mts) se llega al

punto número dieciséis (16). Del punto número dieciséis (16) con rumbo Sur ochenta y ocho grados, cuarenta y tres minutos, quince segundos (S88°43'15"E) y distancia de setecientos cuarenta y siete metros con veintiséis centímetros (747.26 mts) se llega al punto número diecisiete (17). Del punto número diecisiete (17) con rumbo Norte veintitrés grados, treinta y nueve minutos, cero un segundos (N23°39'01"E) y distancia de seis mil doscientos siete metros con noventa y un centímetros (6,207.91 mts) se llega al punto número uno (1) inicial, cerrando así el polígono. Colindando desde el punto trece (13) hasta el punto uno (1) con el resto libre de la Finca 90 Tomo 3, Folio 336, Rollo 23114 de la Sección de Propiedad del Registro Público de la Provincia de Colón, de propiedad de la Dirección Nacional de Reforma Agraria (hoy ANATI).

AREA cuatro mil seiscientos cuarenta y cuatro hectáreas con seis mil trescientos sesenta y siete metros cuadrados con trece decímetros cuadrados(4,644ha+ 6,367.13m2).

GLOBO B = TERRENOS NACIONALES (BALDÍOS)

Partiendo del punto "Y" ("Y") con rumbo Norte diecisiete grados, cero cuatro minutos, quince segundos Oeste (N17°04'15"W) y distancia de ochenta y dos metros con sesenta y siete centímetros (82.67mts.) se llega al punto A, colindando con terrenos baldíos nacionales. Del punto A con rumbo Norte cero nueve grados, veintiocho minutos, diez segundos Oeste (N09°28'10"W) y distancia de ochocientos cuarenta y nueve metros con treinta y siete centímetros (849.37mts.) se llega al punto B. Del punto B con rumbo Norte cuarenta y un grados, cuarenta y tres minutos, cuarenta y tres segundos Este (N41°43'43"E) y distancia de quinientos ochenta y ocho metros con setenta y tres centímetros (588.73mts.) se llega al punto C. Del punto C con rumbo Norte cuarenta y cuatro grados, cero cero minutos, cuarenta y dos segundos Este (N44°00'42"E) y distancia de novecientos veinticuatro metros con once centímetros (924.11 mts.) se llega al punto D. Del punto D con rumbo Norte cuarenta y tres grados, treinta y nueve minutos, veintitrés segundos Este (N43°39'23"E) y distancia de seiscientos noventa y dos metros cuarenta y siete centímetros (692.47 mts.) se llega al punto E. Del punto E con rumbo Norte treinta y nueve grados, treinta y tres minutos, cero cinco segundos Este. (N39°33'05"E) y distancia de setecientos veinte metros con ochenta y ocho centímetros (720.88 mts) se llega al punto F. Del punto F con rumbo Norte cuarenta y cinco grados, veinticuatro minutos, veintiséis segundos (N45°24'26"E) y distancia de ochocientos once metros con trece centímetros (811.13 mts) se llega al punto G. Del punto G con un Rumbo Norte cuarenta y un grados, treinta y nueve minutos, treinta y un segundos Este (N41°39'31"E) y una

769

distancia de mil ciento ochenta y nueve metros y sesenta y dos Centímetros (1,189.62 mts) se llega al punto H. Del punto H Con rumbo Norte cuarenta y cuatro grados, veintiséis minutos, veintidós segundos Este ($N44^{\circ}26'22''E$) y una distancia de seiscientos noventa y un metros y treinta y cero ocho Centímetros (691.08 mts) se llega al punto X. Colindando desde el punto A hasta el punto X con el Globo C (terrenos baldíos nacionales). Del punto X con un rumbo Sur doce grados cincuenta y cinco minutos, cuarenta y dos segundos Este ($S12^{\circ}55'42''E$) y una distancia de quinientos veintitrés metros con catorce centímetros (523.14 mts) se llega al punto número cuatro (4). Del punto número cuatro (4) con rumbo Norte ochenta y nueve grados, cero dos minutos, cero ocho segundos Este ($N89^{\circ}02'08''E$) y distancia de quinientos ochenta y ocho metros con setenta centímetros (588.70mts.) se llega al punto número cinco (5). Del punto número cinco (5) con rumbo Norte veintidós grados, diecisiete minutos, dieciséis segundos Este ($S22^{\circ}17'16''E$) y distancia de mil ochenta y dos metros con cuarenta y ocho centímetros (1,082.48 mts.) se llega al punto número seis (6). Del punto número seis (6) con rumbo Sur cuarenta y nueve grados, treinta y un minutos, dieciocho segundos Oeste ($S49^{\circ}31'18''W$) y distancia de ochocientos cincuenta y siete metros con cincuenta y tres centímetros (857.53mts.) se llega al punto número siete (7). Del punto número siete (7) con rumbo Sur ochenta y ocho grados, treinta y un minutos, cuarenta y nueve segundos Oeste ($N88^{\circ}31'49''W$) y distancia de seiscientos siete metros (607.00 mts.) se llega al punto número ocho (8). Del punto número (8) con rumbo Sur cero cero grados, once minutos, treinta y dos segundos Oeste ($S00^{\circ}11'32''W$) y distancia de dos mil ciento cuarenta metros, cincuenta y siete centímetros (2,140.57 mts.) se llega al punto número nueve (9). Del punto número nueve (9) con rumbo Sur treinta y nueve grados, treinta y un minutos, cincuenta y un segundos Este ($S39^{\circ}31'51''E$) y distancia de mil ciento seis metros con setenta y nueve centímetros (1,106.79 mts), se llega al punto número diez (10). Del punto número (10) con rumbo Sur ochenta y nueve grados, treinta y cinco minutos, cincuenta y dos segundos Oeste ($S89^{\circ}35'52''W$) y distancia de tres mil cuatrocientos treinta y cinco metros con veintitrés centímetros (3,435.23 mts) se llega al punto número once (11). Del punto número once(11) con rumbo Norte cuarenta y ocho grados, veintiún minutos, treinta y dos segundos Oeste ($N48^{\circ}21'32''W$) y una distancia de cuatrocientos sesenta y ocho metros, treinta y tres centímetros (468.33 mts) se llega al punto doce (12). Del punto número doce (12) con rumbo Norte cincuenta y seis grados, cincuenta y tres minutos, once segundos Oeste ($S56^{\circ}53'11''W$) y una distancia de quinientos once metros, treinta centímetros (511.30 mts) se llega al punto "Y" cerrando así el polígono y colindando desde el punto "X" hasta el punto "Y" con terrenos baldíos

nacionales.

AREA: mil doscientos cincuenta y un hectáreas más seis mil noventa y nueve metros cuadrados con treinta y tres decímetros cuadrados (1,251 ha+ 6,099.33 m2).

GLOBO C = TERRENOS NACIONALES (BALDÍOS)

Partiendo del punto A con rumbo Norte cero nueve grados, veintiocho minutos, diez segundos Oeste (N09°28'10"W) y distancia de ochocientos cuarenta y nueve metros con treinta y siete centímetros (849.37mts.) se llega al punto B. Del punto B con rumbo Norte cuarenta y un grados, cuarenta y tres minutos, cuarenta y tres segundos Este (N41°43'43"E) y distancia de quinientos ochenta y ocho metros con setenta y tres centímetros (588.73mts.) se llega al punto C. Del punto C con rumbo Norte cuarenta y cuatro grados, cero cero minutos, cuarenta y dos segundos Este (N44°00'42"E) y distancia de novecientos veinticuatro metros con once centímetros (924.11 mts.) se llega al punto D. Del punto D con rumbo Norte cuarenta y tres grados, treinta y nueve minutos, veintitrés segundos Este (N43°39'23"E) y distancia de seiscientos noventa y dos metros cuarenta y siete centímetros (692.47 mts.) se llega al punto E. Del punto E con rumbo Norte treinta y nueve grados, treinta y tres minutos, cero cinco segundos Este. (N39°33'05"E) y distancia de setecientos veinte metros con ochenta y ocho centímetros (720.88 mts) se llega al punto F. Del punto F con rumbo Norte cuarenta y cinco grados, veinticuatro minutos, veintiséis segundos (N45°24'26"E) y distancia de ochocientos once metros con trece centímetros (811.13 mts) se llega al punto G. Del punto G con un Rumbo Norte cuarenta y un grados, treinta y nueve minutos, treinta y un segundos Este (N41°39'31"E) y una distancia de mil ciento ochenta y nueve metros y sesenta y dos Centímetros (1,189.62 mts) se llega al punto H. Del punto H Con rumbo Norte cuarenta y cuatro grados, veintiséis minutos, veintidós segundos Este (N44°26'22"E) y una distancia de seiscientos noventa y un metros y treinta y cero ocho Centímetros (691.08 mts) se llega al punto X. Colindando desde el punto "Y" hasta el punto X con el Globo B (terrenos baldíos nacionales). Del punto X con rumbo Norte doce grados, cincuenta y cinco minutos, cuarenta y dos segundos Oeste (N12°55'42"W) y distancia de tres mil seiscientos treinta y dos metros con sesenta centímetros (3,632.60 mts.) se llega al punto número tres (3). Del punto número tres (3) con rumbo Norte treinta grados, cincuenta y dos minutos, cincuenta y cinco segundos Oeste (N35°52'55"W) y distancia de ochocientos cincuenta metros con cincuenta y ocho centímetros (850.58 mts.) se llega al punto número dos-A (2-A). Colindando del punto "X" al punto dos-A (2-A) con terrenos baldíos nacionales. Del punto número dos-A (2-A) con rumbo Sur

veintiún grados, treinta y ocho minutos, cincuenta y nueve segundos Oeste (S21°38'59"W) y distancia de diez mil noventa metros con setenta y seis centímetros (10,090.76mts.) se llega al punto número doce-B (12-B). Colindando desde el punto dos-A (2-A) al punto doce-B (12-B) con la finca 90, Tomo 3, Folio 336 de propiedad de La Nación (Globo A). Del punto número doce-B (12-B) con rumbo Norte ochenta y nueve grados, cincuenta y nueve minutos, veintidós segundos Este (N89°59'22"E) y distancia de mil ciento noventa y un metros con cuarenta centímetros (1,191.40 mts.) se llega al punto número doce-A (12-A). Del punto número doce-A (12-A) con rumbo Norte cincuenta y seis grados, cincuenta y tres minutos, cero seis segundos Oeste (N56°53'06"W) y distancia de doscientos dieciocho metros, ochenta y cuatro centímetros (218.84 mts.) se llega al punto "Y", cerrando así el polígono, colindando desde el punto doce-B (12-B) hasta el punto "Y" con Terrenos Nacionales baldíos.

AREA: mil quinientos ochenta y un hectáreas más dos mil novecientos cuarenta y ocho metros cuadrados con once decímetros cuadrados (1,581 ha+ 2,948.11 m2).

POLÍGONO GENERAL: (GLOBOS A, B y C)

Partiendo del punto número uno (1) con rumbo Sur ochenta y nueve grados, cuarenta y dos minutos, cero un segundos Este (S89°42'01"E) y distancia de tres mil cuatrocientos once metros con cuarenta y nueve centímetros (3,411.49 mts.) se llega al punto número dos (2), colindando con la Finca 90, Tomo 3, Folio 336 de propiedad de La Nación. Del punto número dos (2) con rumbo Sur treinta y cinco grados, cincuenta y dos minutos, cero un segundos Este (S35°52'01"E) y distancia de mil ochocientos diecisiete metros con noventa y seis centímetros (1,817.96 mts.) se llega al punto número tres (3). Del punto número tres (3) con rumbo Sur doce grados, cincuenta y cinco minutos, cuarenta y dos segundos Este (S12°55'42"E) y distancia de cuatro mil ciento cincuenta y cinco metros con setenta y cuatro centímetros (4,155.74 mts.) se llega al punto número cuatro (4). Del punto número cuatro (4) con rumbo Norte ochenta y nueve grados, cero dos minutos, cero ocho segundos Este (N89°02'08"E) y distancia de quinientos ochenta y ocho metros con setenta centímetros (588.70mts.) se llega al punto número cinco (5). Del punto número cinco (5) con rumbo Norte veintidós grados, diecisiete minutos, dieciséis segundos Este (S22°17'16"E) y distancia de mil ochenta y dos metros con cuarenta y ocho centímetros (1,082.48 mts.) se llega al punto número seis (6). Del punto número seis (6) con rumbo Sur cuarenta y nueve grados, treinta y un minutos, dieciocho segundos Oeste (S49°31'18"W) y distancia de ochocientos cincuenta y siete metros con cincuenta y tres centímetros

(857.53mts.) se llega al punto número siete (7). Del punto número siete (7) con rumbo Sur ochenta y ocho grados, treinta y un minutos, cuarenta y nueve segundos Oeste (N88°31'49"W) y distancia de seiscientos siete metros (607.00 mts.) se llega al punto número ocho (8). Del punto número (8) con rumbo Sur cero cero grados, once minutos, treinta y dos segundos Oeste (S00°11'32"W) y distancia de dos mil ciento cuarenta metros, cincuenta y siete centímetros (2,140.57 mts.) se llega al punto número nueve (9) Del punto número nueve (9) con rumbo Sur treinta y nueve grados, treinta y un minutos, cincuenta y un segundos Este (S39°31'51"E) y distancia de mil ciento seis metros con setenta y nueve centímetros (1,106.79 mts), se llega al punto número diez (10). Del punto número (10) con rumbo Sur ochenta y nueve grados, treinta y cinco minutos, cincuenta y dos segundos Oeste (S89°35'52"W) y distancia de tres mil cuatrocientos treinta y cinco metros con veintitrés centímetros (3,435.23 mts) se llega al punto número once (11). Del punto número once(11) con rumbo Norte cuarenta y ocho grados, veintiún minutos, treinta y dos segundos Oeste (N48°21'32"W) y una distancia de cuatrocientos sesenta y ocho metros, treinta y tres centímetros (468.33 mts) se llega al punto doce (12). Del punto número doce (12) con rumbo Sur cincuenta y seis grados, cincuenta y tres minutos, cero nueve segundos Oeste (S56°53'09"W) y distancia de setecientos treinta metros con catorce centímetros (730.14 mts), se llega al punto número doce-A (12-A). Del punto número doce-A (12-A) con rumbo Sur ochenta y nueve grados, cincuenta y nueve minutos, veintidós segundos Oeste (S89°59'22"W) y distancia de mil cuatrocientos veintidós metros con cuarenta y cuatro centímetros (1,422.44 mts) se llega al punto número doce-C (12-C). Del punto número doce-C (12-C) con rumbo Sur cero cero grados, cero tres minutos, cuarenta y nueve segundos Oeste (S00°03'49"W) y una distancia de novecientos veintiocho metros, dieciocho centímetros (928.18 mts) se llega al punto doce-D (12-D). Colindando desde el punto dos (2) al punto doce-D (12-D) con terrenos baldíos nacionales. Del punto número doce-D (12-D) con rumbo Sur cincuenta y seis grados, cincuenta y tres minutos, cero nueve segundos Oeste (S56°53'09"W) y una distancia de ciento ochenta y dos metros, noventa centímetros (182.90 mts) se llega al punto trece (13). Del punto número trece (13) con rumbo Norte ochenta y nueve grados, treinta y seis minutos, cuarenta y dos segundos Oeste (N89°36'42"W) y una distancia de mil seiscientos cuarenta y seis metros, trece centímetros (1,646.13 mts) se llega al punto catorce (14). Del punto número catorce (14) con rumbo Norte cuarenta y dos grados, cincuenta y seis minutos, veintinueve segundos Oeste (N42°56'29"W) y distancia de dos mil treinta y nueve metros con veintiocho centímetros (2,039.28 mts) se llega al punto número quince (15). Del punto número quince (15) con

Contrato de Arrendamiento N°02
15 de junio de 2015
Página N° 14

rumbo Norte cero un grados, cero un minutos, treinta segundos Oeste (N01°01'30"W) y una distancia de cuatro mil treinta y cinco metros, sesenta y seis centímetros (4,035.66 mts) se llega al punto dieciséis (16). Del punto número dieciséis (16) con rumbo Sur ochenta y ocho grados, cuarenta y tres minutos, quince segundos Este (S88°43'15"E) y una distancia de setecientos cuarenta y siete metros, veintiséis centímetros (747.26 mts) se llega al punto diecisiete (17). Del punto número diecisiete (17) con rumbo Norte veintitrés grados, treinta y nueve minutos, cero un segundos Este (N23°39'01"E) y una distancia de seis mil doscientos siete metros, noventa y un centímetros (6,207.91 mts) se llega al punto uno (1) inicial, cerrando así el polígono. Colindando desde el punto trece (13) al punto uno (1) con el resto libre de la finca 90, Tomo 3, Folio 336 de propiedad de La Nación.

SUPERFICIE TOTAL ARRENDADA: siete mil cuatrocientos setenta y siete hectáreas más cinco mil cuatrocientos quince metros cuadrados con setecientos ochenta y cuatro decímetros cuadrados (7,477 ha + 5415.784 m2).



13 JAN 2017



EN ESPERA DEL REFRENDO DE LA
CONTABILIDAD PARA PERFECCIONAR
EL CONTRATO.

[Handwritten signature]

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: LEY

Número: 9

Referencia: 9

Año: 1997

Fecha (dd-mm-aaaa) : 26-02-1997

Título: POR LA CUAL SE APRUEBA EL CONTRATO CELEBRADO ENTRE EL ESTADO Y LA
SOCIEDAD MINERA PETAQUILLA, S.A.

Dictada por: ASAMBLEA LEGISLATIVA

Gaceta Oficial: 23235

Publicada el: 28-02-1997

Rama del Derecho: DER. COMERCIAL

Palabras Claves: Contratos con el Estado, Contratos públicos

Páginas: 67

Tamaño en Mb: 8.052

Rollo: 148

Posición: 2387

LEY 9

De 26 de febrero de 1997

Por la cual se aprueba el Contrato celebrado entre EL ESTADO
y la sociedad MINERA PETAQUILLA, S.A.

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA

DECRETA:

Artículo 1. Apruébase el Contrato celebrado entre EL ESTADO y la sociedad denominada MINERA PETAQUILLA, S.A., que lee así:

CONTRATO

Entre los suscritos a saber, por una parte, NITZIA RODRIGUEZ DE VILLARREAL, mujer, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 8-207-2450 en su calidad de Ministra de Comercio e Industrias, en representación de EL ESTADO, debidamente autorizada por el Consejo de Gabinete celebrado el día 13 de febrero de 1996, en ejercicio de la facultad que le confiere el numeral tercero del Artículo 195 de la Constitución Política de la República de Panamá, en adelante denominado "EL ESTADO," y por la otra parte, Ingeniero Richard Fifer, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número 8-433-163, en su condición de Presidente y Representante Legal de MINERA PETAQUILLA, S.A., sociedad organizada y existente de conformidad a las leyes de la República de Panamá y debidamente inscrita en la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público a la Ficha 303869, Rollo 46505, Imagen 0096, debidamente autorizado para celebrar este acto mediante resolución de la Junta Directiva de fecha de 1 de diciembre de 1995, quien en adelante se denominará LA EMPRESA, se celebra este Contrato de concesión minera.

Comparecen también a este acto y se adhieren al presente Contrato las siguientes personas para los siguientes fines: (a) GEORECURSOS INTERNACIONAL, S.A., sociedad organizada y existente de conformidad a las leyes de la República de Panamá y debidamente inscrita en la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público a la Ficha 239116, Rollo 30512, Imagen 181, representada en este acto por el Ingeniero Richard Fifer, cuyas generales han sido descritas con anterioridad, en su condición de Presidente y Representante Legal, debidamente autorizado para este acto mediante resolución de la Junta Directiva de fecha de 1 de diciembre de 1995, quien en adelante se denominará GEORECURSOS, con el fin de dar por terminada y subrogada la

concesión existente conforme al Contrato No. 27-A de 7 de agosto de 1991, tal como se contempla en la Cláusula Vigésima Octava de este Contrato, y (b) ADRIAN RESOURCES, S.A., sociedad organizada y existente de conformidad a las leyes de la República de Panamá y debidamente inscrita en la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público a la Ficha 259118, Rollo 35173, Imagen 002, debidamente representada en este acto por el Ingeniero Richard Fifer, cuyas generales han sido descritas con anterioridad, en su condición de Presidente y Representante Legal, debidamente autorizado para celebrar este acto mediante resolución de la Junta Directiva de fecha de 1 de diciembre de 1995, quien en adelante se denominará ADRIAN, con el fin de reconocer ciertos derechos y obligaciones recíprocos conjuntamente con LA EMPRESA respecto a ciertas concesiones mineras colindantes al AREA DE LA CONCESION, según lo previsto en el Anexo IV de este Contrato.

EN CONSECUENCIA, las partes han convenido la celebración de este Contrato sujeto a las siguientes Cláusulas:

CLAUSULA PRIMERA

Objeto

El objeto principal del presente Contrato es el de otorgar a LA EMPRESA, como en efecto se le otorga con la celebración y aprobación del presente Contrato, la concesión de los derechos posteriormente estipulados sobre los yacimientos mineros de oro, cobre y otros minerales ubicados en el área conocida como "Cerro Petaquilla", descrita en el Anexo I de este Contrato como "Area de la Concesión", con los fines de explorar, extraer, explotar, beneficiar, procesar, refinar, transportar, vender y comercializar todos los minerales, bases o preciosos, ubicados en el Area de la Concesión y, para tales fines, LA EMPRESA podrá diseñar, construir y operar toda clase de obras de infraestructura, incluyendo unidades de vivienda, centros de salud, educación y recreación, todo tipo de instalaciones aéreas y terrestres, instalaciones de generación de energía eléctrica para satisfacer las necesidades de esta Concesión así como para otros usos expresamente permitidos por el presente Contrato, plantas de procesamiento de aguas; almacenar y utilizar aguas naturales; y, en general, diseñar, construir y operar todas aquellas instalaciones y prestar todos aquellos servicios que sean necesarios o pertinentes para el desarrollo de esta Concesión, todo lo cual en lo sucesivo se denomina "EL PROYECTO".

EL ESTADO reconoce que el desarrollo de EL PROYECTO amparado bajo el presente Contrato representa un gran beneficio para el impulso de la industria minera en la República de Panamá y por lo tanto EL ESTADO lo considerará

como prioritario y le prestará su asistencia a LA EMPRESA para lograr el cumplimiento y perfeccionamiento del objeto y los fines del presente Contrato.

CLAUSULA SEGUNDA

Definiciones

Para los efectos del Contrato, los siguientes términos tendrán el significado que a continuación se indica:

AFILIADA

Para los efectos de este Contrato, se entenderá como AFILIADA con relación a cualquier otra persona natural o jurídica, aquella persona natural o jurídica que directa o indirectamente, controla, es controlada por, o está bajo control común con dicha otra persona natural o jurídica mediante la tenencia del cincuenta por ciento (50%) o más de las acciones emitidas y en circulación con derecho ordinario a voto para la elección de los directores de dicha otra persona natural o jurídica, o mediante cualquier otro método o forma que represente control de hecho sobre dicha persona natural o jurídica. Para efectos de este Contrato se entiende además que TECK CORPORATION, INMET MINING CORPORATION y ADRIAN RESOURCES LTD., y las afiliadas o subsidiarias de éstas, serán consideradas como Afiliadas de LA EMPRESA mientras sean accionistas de ésta.

AREA DE PROYECTO

Será el área que LA EMPRESA designe dentro del Area de la Concesión para desarrollar la explotación de minerales y comprende todas las instalaciones, facilidades y estructuras que sobre dicha área establezcan LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas o subcontratistas.

CERRO PETAQUILLA

Es la concesión amparada bajo el Contrato celebrado por y entre el Ministerio de Comercio e Industrias y GeoRecursos Internacional, S.A., identificado como el Contrato No. 27-A de 7 de agosto de 1991, con sus prórrogas y extensiones, y descrito en el Anexo I del presente Contrato.

CONCESION

Es el conjunto de derechos otorgados por EL ESTADO en virtud de este Contrato, los cuales incluyen, entre otros, el derecho de explorar, explotar y usufructuar los yacimientos minerales ubicados en el área de Cerro Petaquilla que se describe en el Anexo I de este Contrato, la cual se denomina como "Area de la Concesión".

CONCESIONES COLINDANTES

Se refiere a las concesiones o solicitudes de concesiones, según sea el caso, a favor de ADRIAN identificadas como: Contrato No. 41 del 12 de julio de 1994, Contrato No. 39-A del 7 de julio de 1994, Contrato No. 39-B de 7 de julio de 1994, Contrato No. 59 de 29 de diciembre de 1994 todos celebrados por y entre el Ministerio de Comercio e Industrias y ADRIAN; y las solicitudes de concesiones Nos. 93-92, 93-93 y 94-39 según los registros que reposan en la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias de la República de Panamá.

CONTRATISTA

Serán aquellas personas naturales o jurídicas que LA EMPRESA, sus Afiliadas o cesionarias designen como Contratistas para efectos del presente Contrato, y bastará que LA EMPRESA notifique al Ministerio de Comercio e Industrias dicha designación para que la misma tenga efecto.

EMPRESA

Se refiere, a través del contenido del presente Contrato, a MINERA PETAQUILLA, S.A., al igual que a sus Afiliadas, y a las entidades cesionarias de estas y aquella.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Tendrá el significado que se le da en el Anexo II del presente Contrato, el cual forma parte integral del mismo.

FACILIDAD

Es toda excavación, fosa, agujero, pozo, zanja, canal, desagüe, equipo, ferrocarril, calles, carreteras, caminos, albergues o habitaciones para los trabajadores, tuberías, líneas de transmisión eléctrica, instalaciones y equipo para la generación de cualquier tipo de energía, acumulación o almacenamiento de materiales y materia prima, escombrera o acumulación de desechos y desperdicios de cualquier tipo, muelles, dársenas, flotadores o plataformas flotantes, estanque de residuos, estanque de sedimentación o asentamiento, y otros mejoramientos a la propiedad, accesorios fijos, molinos, trituradoras, instalaciones de lixiviación o flotación, instalaciones para mejoramiento o reclamación de aguas, rutas de acarreo o transporte, además de cualquier otras mejoras, accesorios, instalaciones o construcciones que sean, según LA EMPRESA, necesarias o recomendables para la exploración, desarrollo, extracción, beneficio o transporte de minerales o productos relacionados con el Area de la Concesión, las cuales se realizarán en cumplimiento con las reglamentaciones ambientales pertinentes.

PRODUCCION BRUTA NEGOCIABLE

Para los propósitos del presente Contrato:

- (a) cuando la mena o el concentrado derivado de ésta sean vendidos como mena o como concentrado, la suma bruta recibida del comprador por razón de la venta luego de deducirse, de haberlos, todos los costos de fundición, penalidades y otras deducciones, y luego de deducidos todos los costos del transporte y el seguro de la mena o del concentrado, incurridos en su traslado desde la mina hasta la fundición o fábrica u otro lugar donde se lleve a cabo su entrega definitiva al comprador; o
- (b) cuando la mena o el concentrado sean procesados en una fundición y los metales recuperados en dicho proceso sean vendidos y entregados por LA EMPRESA, la suma bruta recibida del comprador por razón de la venta de los metales así entregados, luego de deducidos todos los costos de fundición, penalidades y otras deducciones, y luego de deducidos todos los costos del transporte y el seguro de la mena o del concentrado incurridos en su traslado desde la mina hasta la fundición, y todos los costos del transporte y el seguro de los metales, incurridos en su traslado desde la fundición hasta el lugar donde se lleve a cabo su entrega definitiva al comprador; o
- (c) cuando la mena o el concentrado sean procesados en una fundición de propiedad de LA EMPRESA o bajo el control de la misma, la suma bruta que se estime devengada por razón de la venta de la mena o del concentrado no será inferior a aquella suma que se hubiera podido obtener de una fundición que no fuera de propiedad de LA EMPRESA o que no estuviera controlada por ella con relación al procesamiento de mena o de concentrado de calidad y cantidad iguales.

PRODUCCION COMERCIAL

Se refiere a la extracción y procesamiento del mineral con el propósito de vender un producto final. La extracción y procesamiento del mineral para hacer pruebas y determinar el proceso metalúrgico que se utilizará, no se considerará Producción Comercial. Cuando se haya alcanzado el setenta por ciento (70%) de la capacidad de producción diseñada, conforme se defina en el Estudio de Factibilidad, y ésta se mantenga durante noventa días consecutivos, se considerará que se ha alcanzado Producción Comercial.

SUBCONTRATISTA

Serán aquellas personas naturales o jurídicas que LA EMPRESA, sus Afiliadas o cesionarias designen como Subcontratistas para efectos del presente

Contrato, y bastará que LA EMPRESA notifique al Ministerio de Comercio e Industrias dicha designación para que la misma tenga efecto.

TERMINO INICIAL

Es el período de veinte (20) años siguiente a la fecha de promulgación de la ley por medio de la cual se apruebe este Contrato.

CLAUSULA TERCERA

Derechos y Obligaciones

A. DERECHOS DE LA EMPRESA

Durante la vigencia del presente Contrato EL ESTADO otorga a LA EMPRESA, lo cual hace extensivo, para los efectos del desarrollo de EL PROYECTO, a sus Afiliadas, y a los contratistas y subcontratistas que ellas designen, las siguientes facultades y derechos:

1. Dentro del Área de la Concesión, según se describe en el Anexo I, realizar investigaciones geológicas relacionadas con los minerales que se encuentren en dicha Area de la Concesión antes y durante la extracción de los mismos.
2. Realizar todo tipo de operaciones de minería, incluyendo pero sin limitarse a exploración, extracción, explotación, procesamiento, refinamiento, transporte, beneficio, venta y comercialización, dentro del Área de la Concesión, y llevar a cabo todas las demás operaciones y actividades necesarias y adecuadas para dichas operaciones de minería dentro y fuera del Area de la Concesión, siempre en cumplimiento con las reglamentaciones ambientales pertinentes.
3. Llevar a cabo las actividades necesarias para beneficiar los minerales extraídos en las denominadas Areas del Proyecto de conformidad a las estipulaciones del presente Contrato.
4. Transportar la mena, concentrado y los minerales extraídos, al igual que cualquier artículo, provisión, material o bien que LA EMPRESA estime necesario para su operación, empleando cualquier medio de transporte y método de seguridad reconocido dentro de la industria de la minería.
5. Almacenar dentro y fuera del Area de la Concesión y exportar y comercializar la mena, concentrado y los minerales que haya extraído

dentro del Area de la Concesión, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes.

6. El derecho de servidumbre de paso, cuando LA EMPRESA lo considere necesario para el desarrollo de EL PROYECTO, a través de la superficie y subsuelo de todas las tierras y aguas que sean propiedad de EL ESTADO a la fecha en que el Contrato entre en vigencia, sujeto a lo dispuesto en el Anexo IV de este Contrato, en la medida en que el mismo no vulnere los derechos adquiridos de terceros a este Contrato; y el derecho de construir, instalar, mantener y usar en la superficie o subsuelo de dichas tierras y aguas aquellas facilidades e instalaciones que LA EMPRESA necesite para el desarrollo de EL PROYECTO. En caso tal de que hiciera uso de una servidumbre de paso por el subsuelo, LA EMPRESA coordinará con la entidad estatal correspondiente todo lo relacionado con la protección de la capa freática en las reservas de agua dulce que pudiesen existir en el sitio de dicha servidumbre. LA EMPRESA gozará de este derecho de servidumbre y podrá ejercerlo sin estar sujeta a pagos por ningún concepto. Cuando las tierras propiedad de EL ESTADO sean enajenadas a terceros particulares luego de la entrada en vigencia del presente Contrato, prevalecerá el derecho de servidumbre de LA EMPRESA, sin perjuicio de la indemnización que corresponda por daños físicos a cultivos y mejoras permanentes construidas sobre las mismas.

En lo que respecta a lo dispuesto en el Anexo IV de este Contrato, LA EMPRESA y ADRIAN declaran que cualquier conflicto o controversia que se suscite entre las mismas con motivo de la ejecución o cumplimiento de lo convenido en dicho Anexo IV no afectará en modo alguno las respectivas obligaciones y compromisos que vinculan a LA EMPRESA conforme al presente Contrato y a ADRIAN respecto a las Concesiones Colindantes rente a EL ESTADO, a menos que el respectivo conflicto o controversia sea motivado o causado por algún acto u omisión de EL ESTADO.

7. El derecho de servirse de y desviar las aguas de fuentes naturales cuando así lo requieran las actividades de EL PROYECTO, sin cargo alguno, entendiéndose que si estos usos perjudican o interfieren con los derechos o las propiedades de personas o entidades privadas o estatales que utilicen dichas aguas a la fecha en que entre en vigencia el presente Contrato, estas personas o entidades recibirán de LA EMPRESA justa compensación por el perjuicio sufrido de conformidad con las normas vigentes. De igual forma, LA EMPRESA garantizará el suministro de agua potable suficiente

para la subsistencia de aquellas personas naturales que legalmente ocupen áreas afectadas al momento en que entre en vigencia el presente Contrato.

8. El derecho a diseñar y construir puentes de acceso, tuberías, canales, rieles, ferrocarriles y demás facilidades de acceso o medios de transporte, y cualesquiera otras instalaciones y facilidades útiles o necesarias para la realización de EL PROYECTO, y usufructuar dichas instalaciones y facilidades sin estar sujeta al pago de ningún tipo de gravamen, canon, regalía, impuesto, ni ningún otro tipo de cargo por parte de EL ESTADO, a excepción del pago de cánones superficiales, regalías e impuestos municipales de conformidad con lo establecido en el presente Contrato. Se entiende que LA EMPRESA está facultada para extraer y utilizar los materiales o minerales que sean necesarios para llevar a cabo las obras de infraestructura, incluyendo pero sin limitarse a piedra, arena y cascajo, y que tendrá derecho a explotar canteras con el mismo fin sujeto a lo dispuesto por este Contrato y la legislación vigente que regule o reglamente la explotación de minerales no metálicos utilizados como materiales de construcción.
9. Generar electricidad para uso de EL PROYECTO y vender o comercializar cualquier excedente de electricidad generada de acuerdo a la legislación vigente, así como establecer, construir y operar cualesquiera instalaciones de comunicación que LA EMPRESA considere necesaria para EL PROYECTO y las operaciones relacionadas con éste.
10. El derecho a obtener, sin mayor demora, las licencias, permisos, aprobaciones y otras autorizaciones que sean generalmente requeridas por EL ESTADO o cualquiera de sus dependencias o instituciones autónomas o semiautónomas y que se necesiten para el desarrollo de EL PROYECTO. Sujeto a las demás disposiciones del presente Contrato, se entiende que todas estas licencias, aprobaciones o autorizaciones se otorgarán a los cargos usuales de aplicación general.
11. Poseer, operar y usufructuar, libre del pago de cualquier tasa, gravamen o cargo por parte de EL ESTADO, vehículos, helicópteros, aviones, barcas, equipo pesado de uso en tierra o en agua o anfibio, remolcadores, barcos de gran calado, embarcaciones de transporte de trabajadores, y cualquier otra maquinaria o equipo que sea necesario para el desarrollo efectivo de EL PROYECTO, y prestar los servicios aéreos, marítimos y terrestres dentro del territorio Panameño en la medida en que dichos servicios sean necesarios para el desarrollo de EL PROYECTO.

12. LA EMPRESA tendrá el derecho de adquirir, arrendar o usufructuar aquellas tierras de EL ESTADO dentro o fuera del Area de la Concesión que sean necesarias o útiles para el desarrollo de EL PROYECTO. LA EMPRESA podrá adquirir estas tierras en propiedad, en arrendamiento o en usufructo por conducto del Ministerio de Hacienda y Tesoro, el cual dará curso a tales solicitudes y accederá a concederlas directamente a LA EMPRESA sin necesidad de someter dicha concesión a los mecanismos de licitación pública, concurso o solicitud de precios establecidas en el Código Fiscal siempre que dichas tierras estén disponibles y en la medida en que no se vulneren derechos adquiridos de terceros a este Contrato por razón de otras concesiones mineras, sujeto a lo dispuesto en el Anexo IV de este Contrato. Cuando se trate de tierras adquiridas en usufructo o en arrendamiento, las sumas a pagar por parte de LA EMPRESA no serán superiores a los cánones superficiales por hectárea que se establecen en la presente Cláusula. Cuando se trate de tierras que LA EMPRESA desee adquirir en propiedad, el precio a pagar por dichas tierras será determinado por los procedimientos establecidos en la legislación vigente.

En caso de que LA EMPRESA necesite tierras de propiedad privada que se encuentren dentro o fuera del Area de la Concesión, todo lo relativo a su uso, su posesión o su adquisición, con excepción de lo estipulado en el numeral siete (7) del Literal A de la presente Cláusula, se tramitará de conformidad con lo dispuesto en el Código de Recursos Minerales y este Contrato.

13. LA EMPRESA tendrá derecho a diseñar, construir y operar, directamente o a través de terceros, siempre bajo su propia dirección, muelles, dársenas y demás instalaciones portuarias y atracaderos que LA EMPRESA requiera dentro del Area del Puerto, según se determine en el Estudio de Factibilidad, en relación con las actividades contempladas en el presente Contrato, y se entenderá que dichos muelles, dársenas y demás instalaciones portuarias y atracaderos serán para el uso prioritario de LA EMPRESA. Las tasas o los derechos portuarios que pudiesen establecerse por el uso de dichas instalaciones no se aplicarán ni a LA EMPRESA y sus naves ni a las naves pertenecientes a o que estén bajo el control de terceros que presten servicios relacionados con el objeto del Contrato. Tan pronto como este Contrato llegue al término de su duración de acuerdo con la Cláusula Quinta, las citadas instalaciones portuarias pasarán a ser propiedad de EL ESTADO, y éste asumirá la responsabilidad de su operación.

No obstante lo expresado en el párrafo que antecede, EL ESTADO se reservará el derecho de permitir el uso de dichas instalaciones portuarias a otras naves para fines distintos a los amparados bajo el presente

Contrato. En este último caso, LA EMPRESA se reservará el derecho de cobrar a dichas naves los derechos de muellaje que estime convenientes y podrá objetar el uso de las instalaciones portuarias por dichas naves si dicho uso perjudica o interfiere de algún modo con las actividades que LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas o subcontratistas desarrollen. En todo caso, LA EMPRESA podrá además cobrar derechos o tasas razonables por el uso de grúas, tuberías, almacenes de depósito, y demás servicios, instalaciones y facilidades que LA EMPRESA provea o suministre o ponga a disposición de dichas naves.

14. Organizar, establecer y prestar servicios de pilotaje, remolque, reparación, movilización en lanchas y, en general, servicios de ayuda a la navegación. Se entiende que esta facultad no implica la obligación de hacerlo y, por consiguiente, su ejercicio es una potestad discrecional de LA EMPRESA. Estos servicios serán prestados por personal idóneo escogido por LA EMPRESA al amparo de las licencias que al efecto le otorgará EL ESTADO a dicho personal. El costo de estos servicios será sufragado con cargo a las tasas o derechos que al efecto establezca EL ESTADO. No se aplicarán derechos o tasas a favor de EL ESTADO cuando se trate de naves de propiedad de LA EMPRESA, naves que estén prestando servicios a LA EMPRESA, o naves que presten servicios en relación con las actividades contempladas en el presente Contrato. Cuando LA EMPRESA no desee seguir prestando alguno de los servicios a que se refiere esta cláusula, deberá notificárselo a EL ESTADO a más tardar con seis (6) meses de antelación. En ese caso, EL ESTADO prestará el servicio cobrando las tarifas de aplicación general que se hayan establecido, y éstas se le aplicarán tanto a LA EMPRESA como o a quienes presten servicios a LA EMPRESA en relación con las actividades contempladas en el presente Contrato, dando siempre prioridad a LA EMPRESA en la prestación de dichos servicios y actividades. No obstante lo anterior, se entiende que EL ESTADO ofrecerá a LA EMPRESA la tarifa más favorable que al momento ofrezca o pueda ofrecer a otros usuarios.
15. Diseñar, establecer, construir, mantener, renovar y expandir obras, instalaciones, anexos, obras y servicios auxiliares, que tengan que ver con actividades aéreas, marítimas o terrestres, al igual que diseñar, construir, mantener, renovar y expandir rompeolas, muelles, helipuertos, pistas de aterrizaje, torres de comunicación, caminos, puentes, carreteras, malecones, dragados, canales y dársenas en relación con las actividades contempladas en el presente Contrato o con el desarrollo de dichas actividades, y hacer uso de semejantes instalaciones sin costo alguno, siempre que ese uso cumpla lo dispuesto en las leyes y reglamentos sobre

construcción, sanidad, seguridad, higiene ocupacional y protección del medio ambiente que estén vigentes y sean de aplicación general.

16. Se entienden incluidas dentro del Area de la Concesión, y parte integral de EL PROYECTO, las instalaciones y el equipo de transporte que sean inamovibles y que LA EMPRESA utilice en relación con las actividades contempladas en el presente Contrato, así como tuberías, acueductos, ductos, rieles, terminales y demás instalaciones destinadas al transporte de mena o minerales, de carga y de mercaderías en general, o a actividades inherentes al funcionamiento de LA EMPRESA, cuando hayan sido construidos o vayan a ser construidos con miras al ejercicio de los derechos de servidumbre de paso que tenga LA EMPRESA.
17. Administrar y operar EL PROYECTO, y ceder total o parcialmente los correspondientes derechos respecto de una porción o de una etapa o fase de EL PROYECTO o de su totalidad, conforme a lo dispuesto en la Cláusula Novena de este Contrato.
18. Además de los derechos y autorizaciones que anteceden, LA EMPRESA tendrá el derecho y la facultad para realizar aquellos actos o actividades que considere incidentales o conducentes a la consecución de los objetivos descritos en la Cláusula Primera de este Contrato y al ejercicio de los derechos y facultades otorgados en la presente Cláusula.

B. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

1. Los estudios de Evaluación Ambiental Preliminar, de Reconocimiento Ambiental y de Viabilidad Ambiental y sus anexos, en su conjunto denominados Informe Ambiental, requeridos por el Reglamento Ambiental del Sector Minero vigente a la fecha en que entre en vigencia el presente Contrato, formarán parte integral de este Contrato y serán de obligatorio cumplimiento por LA EMPRESA. La Dirección General de Recursos Minerales evaluará los estudios que conforman el Informe Ambiental en consulta con el INRENARE.
2. Antes de iniciar el período de extracción, LA EMPRESA presentará un Estudio de Viabilidad Ambiental específicamente del Area del Proyecto en la cual se llevará a cabo la respectiva extracción. Dicho estudio será realizado o revisado por expertos en la materia previamente aprobados por la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias. Dicho estudio deberá ser evaluado, y se deberá definir su aprobación, modificación o rechazo en un plazo de 45 días luego de la

fecha de presentación a la Dirección General de Recursos Minerales. Transcurrido dicho plazo, de no haber emanado un pronunciamiento por parte de la Dirección General de Recursos Minerales, se entenderá por aprobado el Estudio de Viabilidad Ambiental, de manera que LA EMPRESA podrá proceder a desarrollar sus actividades de acuerdo al contenido de dicho Estudio.

3. Al inicio de cada año, LA EMPRESA deberá presentar un Plan de Trabajo que abarque las proyecciones y costos aproximados para el respectivo año a la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias.
4. LA EMPRESA deberá pagar en efectivo a EL ESTADO, sujeto a las deducciones establecidas en la Cláusula Décima Tercera del presente Contrato, los siguientes cánones superficiales anuales por hectárea sobre el Area de la Concesión no definida como Area de Proyecto según la Cláusula Cuarta del presente Contrato:

Años	US\$ por Hectárea
1º y 2º	0.50
3º y 4º	1.00
Del 5º en adelante	1.50

5. LA EMPRESA deberá pagar en efectivo a EL ESTADO, sujeto a las deducciones establecidas en la Cláusula Décima Tercera del Contrato, los cánones superficiales por cada hectárea que comprenda las zonas identificadas como Area(s) de Proyecto según la Cláusula Cuarta del presente Contrato y las regalías anuales sobre los minerales extraídos, conforme a la siguiente tabla:

Clase de Mineral	Primeros 5 Años	Del 6º al 10º años	11º años en adelante	Regalía
I B/	0.75 B/	1.25 B/	2.00	2%
II	1.00	2.00	3.00	2%
III	1.00	2.00	3.00	4%
IV	1.00	2.50	3.50	2%
V	0.50	1.00	1.00	2%
VI	1.50	3.00	4.00	2%

Se entiende que las clases de minerales que anteceden tendrán los siguientes significados:

Clase I: Minerales no metálicos, excluyendo los materiales de construcción.

Clase II: Minerales metálicos excepto los minerales preciosos.

Clase III: Minerales preciosos aluvionales.

Clase IV: Minerales preciosos no aluvionales.

Clase V: Minerales energéticos, excepto los hidrocarburos.

Clase VI: Minerales de reserva.

Los pagos de cánones superficiales se harán por anualidades adelantadas y los de regalía por trimestres vencidos dentro de un período de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de su vencimiento. Los cánones superficiales se computarán basándose en el total de la superficie retenida al principio de cada año.

En la presente Cláusula, la regalía a pagar por LA EMPRESA se expresa como un porcentaje de la Producción Bruta Negociable según se define en la Cláusula Segunda del presente Contrato.

6. LA EMPRESA se obliga a presentar anualmente al Ministerio de Comercio e Industrias los informes que se detallan a continuación, y dicha Dirección se encargará de informar a otras instituciones gubernamentales y, según convenga, proporcionar la información del caso:
 - a) Informe de operaciones, el cual formará parte del informe anual, a menos que, previo aviso a LA EMPRESA con un mínimo de sesenta (60) días de antelación, el Ministerio de Comercio e Industrias requiera que sea entregado en otra forma. Dicho informe deberá contener información relativa a los minerales extraídos, transportados y beneficiados; los precios aplicables, el número y tipo de operaciones mineras llevadas a cabo durante el período cubierto por el informe y el éxito obtenido en estas operaciones; los procedimientos que se hayan aplicado a las operaciones mineras de acuerdo con las buenas normas de operación, los registros de sondeos, las muestras, los datos topográficos, geológicos y mineralógicos obtenidos, la ubicación de las perforaciones y de los lugares estudiados, mapas, planos y cortes geológicos y toda la demás información técnica adicional importante obtenida en el proceso de las operaciones y los datos que no se hayan sometido previamente, indicándose si se han obtenido minerales en cantidades comerciales, y si éste es el caso, un estimado de la fecha en que se iniciará la extracción y la magnitud de las operaciones planeadas.
 - b) Informe sobre el empleo y adiestramiento, que formará parte del informe anual, a menos que EL ESTADO requiera que sea entregado en otra forma. Este informe consistirá en una declaración que cubra el año fiscal anterior en cuanto al empleo de panameños y

extranjeros y al desenvolvimiento de los programas de adiestramiento.

Todo informe contendrá una declaración jurada de LA EMPRESA o de la persona autorizada para actuar en su nombre.

7. LA EMPRESA permitirá a EL ESTADO el examen de los informes técnicos relacionados con EL PROYECTO y la inspección rutinaria de todas las instalaciones de dicho Proyecto durante días y horas laborables, entendiéndose que EL ESTADO asume todo gasto y riesgo que las citadas inspecciones le puedan ocasionar.
8. LA EMPRESA permitirá a EL ESTADO el acceso y la utilización de las facilidades portuarias y las instalaciones complementarias, que LA EMPRESA establezca con sujeción a las disposiciones de la Cláusula Tercera, literal A, numerales 13 y 14 del Contrato.
9. Antes de que se inicien las actividades de extracción, LA EMPRESA creará y participará en la administración de un fondo de becas por un monto total de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$250,000.00) que será empleado para sufragar estudios y cursos de adiestramiento o formación profesional de habitantes de las comunidades aledañas a EL PROYECTO, ubicadas en las Provincias de Coclé y Colón. Dichos habitantes serán seleccionados por un comité integrado por representantes de las comunidades y de LA EMPRESA.
10. LA EMPRESA se obliga a dar el debido mantenimiento a todas las obras de minería e infraestructura y de servicios del PROYECTO, siempre ajustándose a las normas y reglamentos vigentes de aplicación general en materia de seguridad ocupacional, sanidad y construcción. De igual forma, LA EMPRESA podrá abandonar EL PROYECTO, parcialmente o en su totalidad, cuando lo estime necesario, siempre que cumpla con todas las obligaciones estipuladas en el presente Contrato.

CLAUSULA CUARTA

Areas de Proyecto e Inversión Inicial

1. Bajo los términos del presente Contrato, LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas y subcontratistas podrán en todo momento realizar trabajos y estudios de evaluación, factibilidad y exploración minera en todo o en parte del Area de la Concesión, con miras a la explotación comercial de EL PROYECTO o cualquier AREA DE PROYECTO.

2. LA EMPRESA y sus Afiliadas tendrán la opción de devolver al ESTADO cualquier parte, sección o porción del Area de la Concesión ajustándose, de ser procedente, a lo estipulado en la Cláusula Séptima de este Contrato sobre la Protección del Medio Ambiente. Además, LA EMPRESA podrá realizar una evaluación de mineralización del Area de la Concesión, y definir una o más "Area(s) de Proyecto". Una vez definida un Area de Proyecto, LA EMPRESA iniciará un estudio de factibilidad ("Estudio de Factibilidad") en dicha Area de Proyecto, el cual deberá ser presentado al Ministerio de Comercio e Industrias. LA EMPRESA podrá dividir el Area de la Concesión en un número plural de zonas de desarrollo que estime conveniente y podrá designar una o más de tales zonas como Area de Proyecto, entendiéndose que las mismas podrán tener cualquier forma o configuración. De cualquier forma, LA EMPRESA deberá presentar ante el Ministerio de Comercio e Industrias un estudio de factibilidad referente a alguna de las Aéreas de la Concesión definida como Área de Proyecto, a más tardar dentro de los 18 meses siguientes a la fecha de promulgación de la Ley por medio de la cual se apruebe el presente Contrato, y dicho estudio deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Anexo II que forma parte integral del presente Contrato.
3. Dentro de un período de no más de sesenta (60) meses luego de la entrada en vigencia del presente Contrato, LA EMPRESA invertirá en exploración, infraestructura, carreteras y un estudio de factibilidad no menos de DIEZ MILLONES DE DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$10,000,000.00).

CLAUSULA QUINTA

Duración del Contrato

Este Contrato tendrá una duración de veinte (20) años contados a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley que lo aprueba. Si LA EMPRESA ha cumplido sustancial y razonablemente con las obligaciones que contrae por virtud del presente Contrato, y si no se ha producido su terminación por mutuo acuerdo antes de que haya transcurrido dicho lapso, LA EMPRESA solicitará y obtendrá hasta dos (2) prórrogas consecutivas del Contrato, entendiéndose que cada una de dichas prórrogas tendrá una duración de veinte (20) años. Queda entendido que en atención a solicitud presentada ante el Ministerio de Comercio e Industrias dentro de los ciento veinte (120) días anteriores o los ciento veinte días posteriores al término de cada período de veinte (20) años, el citado Ministerio de Comercio e Industrias otorgará cada una de las respectivas prórrogas de que trata la presente Cláusula, entendiéndose otorgadas dichas prórrogas si el Ministerio de

Comercio e Industrias no se pronuncia respecto a la misma dentro de un período de sesenta (60) días luego de presentada la citada solicitud ante el Ministerio de Comercio e Industrias.

Al finalizar el presente Contrato, incluyendo sus prórrogas, LA EMPRESA podrá dejar en sus propiedades o remover de ellas libremente, pero con la debida observancia de este Contrato y de las disposiciones legales y reglamentarias de la República de Panamá que le sean aplicables en materia de demolición, urbanismo y sanidad, todos los artículos de su propiedad, las instalaciones, mejoras, accesorios, anexos, equipos y toda otra propiedad de cualquier naturaleza, sea propiedad mueble o conectada total o parcialmente a la propiedad inmueble de LA EMPRESA, sin que LA EMPRESA tenga que hacer pago alguno a EL ESTADO por razón de tal retiro o remoción. Sin embargo, de darse tal supuesto, todos los muelles, rellenos, obras e instalaciones marítimas o terrestres construidas por LA EMPRESA sobre tierras u otros bienes de propiedad de EL ESTADO, pasarán a ser propiedad de EL ESTADO, sin costo alguno para éste.

CLAUSULA SEXTA

Compromiso de Desarrollo e Inversión

Para que LA EMPRESA mantenga los beneficios fiscales que EL ESTADO le otorga mediante el presente Contrato, y como consideración por parte de LA EMPRESA para que EL ESTADO celebre el presente Contrato, LA EMPRESA se compromete a lo siguiente:

1. LA EMPRESA, sus AFILIADAS, Contratistas o Subcontratistas llevaran a cabo un ESTUDIO DE FACTIBILIDAD para el desarrollo de la mina de cobre en el AREA DE LA CONCESION y para el procesamiento de la mena a concentrado. El costo de dicho ESTUDIO DE FACTIBILIDAD no será inferior a SIETE MILLONES DE DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$7,000,000.00), incluyendo las sumas que se hayan invertido en dicho estudio con anterioridad a la fecha de este Contrato. La preparación de dicho ESTUDIO DE FACTIBILIDAD se ajustará a los parámetros establecidos en el Anexo II de este Contrato. LA EMPRESA se obliga a entregar una copia del ESTUDIO DE FACTIBILIDAD al Ministerio de Comercio e Industrias dentro de los 18 meses siguientes a la fecha de promulgación de la ley por medio de la cual se apruebe el presente Contrato. LA EMPRESA igualmente entregará a dicho Ministerio una declaración jurada en la que se detallen las sumas invertidas en la preparación de dicho ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.
2. Durante los tres años posteriores a la fecha de entrega del ESTUDIO DE FACTIBILIDAD de que trata el numeral anterior al Ministerio de Comercio e

Industrias, LA EMPRESA deberá iniciar el desarrollo de la mina de cobre y la construcción de la infraestructura necesaria para la operación de dicha mina de conformidad con el programa contemplado en el Anexo III del presente Contrato. No obstante lo anterior, LA EMPRESA podrá aplazar el inicio del desarrollo de la mina y de la construcción de la infraestructura correspondiente y por consiguiente el período de tiempo equivalente a los meses que transcurran desde la fecha de entrega del mencionado ESTUDIO DE FACTIBILIDAD durante los cuales el precio promedio de la libra de cobre refinado según las cotizaciones de la Bolsa de Metales de Londres sea inferior a la suma que resulte de sumar (a) el precio del cobre utilizado en el caso base (base case) del modelo óptimo que aparezca en el citado ESTUDIO DE FACTIBILIDAD que arroje una tasa de retorno que permita conseguir el financiamiento necesario en los mercados de capitales internacionales más (b) un cinco por ciento (5%) de éste.

PARAGRAFO: El aplazamiento por razones de bajo precio del cual trata el ordinal 2 de esta Cláusula no podrá extenderse más allá de cinco (5) años contados desde el vencimiento del plazo inicial de tres (3) años de que trata dicho ordinal, sin que la Empresa le comunique a EL ESTADO su decisión de proceder a realizar la inversión correspondiente al desarrollo y construcción de la mencionada infraestructura y dé inicio a dichos trabajos. De extenderse el aplazamiento más allá de dichos cinco (5) años, quedará resuelto el presente Contrato y vencida la Concesión. Durante el período de aplazamiento, LA EMPRESA podrá formular propuestas para el desarrollo de EL PROYECTO en términos y condiciones distintos a los pactados en el presente Contrato y EL ESTADO conviene en considerar de buena fe dichas propuestas. No obstante, por los dos (2) años subsiguientes al vencimiento de dicho plazo de cinco (5) años, LA EMPRESA gozará de primera opción para el desarrollo de EL PROYECTO en caso de que EL ESTADO reciba de algún tercero (el "Tercero Oferente") una oferta (la "Oferta") para tal propósito. Si EL ESTADO recibe alguna Oferta que pretenda aceptar, deberá comunicársela y dar traslado de la misma por escrito a LA EMPRESA, la cual dispondrá de noventa (90) días contados a partir de la fecha de recibo de dicha comunicación para ejercer su primera opción de llevar a cabo el desarrollo de EL PROYECTO, en términos al menos igual de ventajosos para EL ESTADO a los propuestos en dicha Oferta. Si LA EMPRESA le comunica a EL ESTADO su decisión de no ejercer dicha primera opción o deja de ejercer la misma contados los noventa (90) días de la comunicación y traslado antes señalados, EL ESTADO podrá negociar el o los contratos de concesión con el respectivo Tercero Oferente, siempre que los mismos no reflejen un conjunto de derechos y obligaciones más ventajosos para el Tercero Oferente que los contenidos en la respectiva Oferta.

Este procedimiento de primera opción se aplicará a cualquier Oferta formulada por un Tercero Oferente durante el mencionado período de dos años respecto de la cual LA EMPRESA no haya negado o dejado de ejercer su primera opción.

3. Antes del inicio de la producción comercial de cobre, LA EMPRESA conjuntamente con sus Afiliadas, contratistas y subcontratistas cumplirán los siguientes compromisos:
 - (a) Invertir no menos de CUATROCIENTOS MILLONES DE DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$400,000,000.00) en el desarrollo y construcción de la mina e infraestructura de modo consecuente con lo previsto en el Estudio de Factibilidad mencionado en el numeral 1 de esta Cláusula o en cualquier otro Estudio de Factibilidad que se realice con posterioridad o modificaciones a los mismos, que apruebe LA EMPRESA, siempre que se hayan entregado copias de dichos estudios o modificaciones al Ministerio de Comercio e Industrias.
 - (b) Contratar no menos de 700 trabajadores panameños para el desarrollo y construcción de la mina, utilizando preferiblemente la mano de obra proveniente del Municipio o los Municipios donde se encuentre ubicada el Área de la Concesión.
4. Una vez que se alcance la producción sostenida de concentrado de cobre en el Área de la Concesión a las tasas proyectadas en el Estudio de Factibilidad, LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas y subcontratistas contratarán para la operación de EL PROYECTO a no menos de 300 trabajadores panameños permanentes, quedando entendido que el número total de dichos trabajadores podrá variar como resultado de los cambios en las condiciones de mercado y las innovaciones tecnológicas
5. Para efectos de lo dispuesto en el numeral 2 de esta Cláusula, el precio promedio ajustado del cobre refinado en la Bolsa de Metales de Londres para un mes determinado será igual al promedio de los precios de cierre para una libra de cobre refinado en cada día de dicho mes durante el cual la Bolsa esté abierta para el ejercicio de las actividades mercantiles, derivado de las cotizaciones publicadas por dicha Bolsa

6. En adición a cualesquiera demoras que ocurran en el desarrollo de la mina, permitidas por la Cláusula Vigésima del presente Contrato, LA EMPRESA, en consulta con el Ministerio de Comercio e Industrias, podrá aplazar el inicio de dicho desarrollo o la terminación del mismo durante los períodos de inestabilidad económica comprobada en el país o a nivel internacional que ocasionen aumentos imprevistos en los costos de los materiales, suministros o mano de obra por encima de los contemplados en el Estudio de Factibilidad referido en el numeral primero de esta Cláusula, o cuando dichos períodos de comprobada inestabilidad impidan la obtención de financiamiento para EL PROYECTO en los mercados financieros internacionales bajo términos y condiciones habituales. LA EMPRESA notificará inmediatamente al Ministerio de Comercio e Industrias en caso de que cualquiera de estos eventos ocurra y consultará con dicho Ministerio mientras dure el respectivo período de inestabilidad con el objeto de determinar si las condiciones han cambiado o si se hace necesaria una modificación al Estudio de Factibilidad a fin de poder iniciar el desarrollo de la misma o la reanudación de dicho desarrollo.

CLAUSULA SEPTIMA

Protección del Medio Ambiente

LA EMPRESA se obliga a realizar sus actividades manteniendo en todo momento una protección apropiada del medio ambiente del Area de la Concesión, cumpliendo con las disposiciones legales y reglamentarias de aplicación general que estén vigentes en la República de Panamá.

LA EMPRESA responderá por los daños que por su culpa, dolo o negligencia se ocasionen al medio ambiente por razón de sus operaciones, y con este fin LA EMPRESA constituirá una fianza a favor de EL ESTADO por la suma de TRES MILLONES DE DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$3,000,000.00), mediante efectivo, cheque certificado, póliza de compañía de seguros, carta de promesa de pago de una institución financiera, carta de crédito emitida por un banco local, garantías bancarias, o mediante cualquier otro medio permitido por las leyes en vigencia. Dicha fianza se constituirá al inicio de la construcción de la mina, y la totalidad de la misma o la porción no reclamada por EL ESTADO será cancelada o devuelta a LA EMPRESA, según sea el caso, a más tardar al año luego de la terminación del presente Contrato. La misma deberá emitirse a favor del Ministerio de Comercio e Industrias y de la Contraloría General de la República de Panamá. El monto de la fianza no significa límite de responsabilidad para LA EMPRESA.

En adición a las obligaciones de restauración contempladas en el Código de Recursos Minerales, LA EMPRESA se compromete a financiar un Programa de Reforestación para aquellas áreas de la concesión en las cuales LA EMPRESA haya causado algún tipo de deforestación, sujeto al grado de deterioro que se haya causado a la naturaleza. El programa se llevará a cabo utilizando especies de árboles nativos en la zona cercana al Area de la Concesión en consulta con las autoridades respectivas, y con posibilidades de que se puedan plantar especies de mayor conveniencia para la población y el medio ambiente.

CLAUSULA OCTAVA
Contratación de Expertos

LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas y subcontratistas darán preferencia a la contratación de mano de obra nacional. Sin embargo, podrán contratar personal extranjero siempre que el número total de extranjeros contratados no exceda el veinticinco por ciento (25%) de la totalidad de la fuerza laboral de EL PROYECTO.

No obstante lo anterior, desde la entrada en vigencia del presente Contrato y durante los primeros cinco (5) años contados a partir del inicio de las obras de construcción a que se refiere este Contrato, se permitirá un porcentaje mayor de especialistas, técnicos o trabajadores extranjeros con experiencia en el ramo de la minería en atención a los requerimientos de LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas o subcontratistas, a los que EL ESTADO otorgará los permisos de trabajo, las licencias y las visas que necesiten para tal efecto.

LA EMPRESA se compromete a cumplir con la transferencia de tecnología al personal panameño en caso de contratación de extranjeros.

Para los efectos de la aplicación de los porcentajes antedichos, se considerará la totalidad de la fuerza laboral de EL PROYECTO, que comprenderá los trabajadores contratados por LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas y subcontratistas.

CLAUSULA NOVENA
Cesión de Contrato

LA EMPRESA podrá ceder o traspasar total o parcialmente este Contrato sin alterar ninguno de sus términos ni condiciones, al igual que la totalidad o parte del Area de la Concesión, siempre que la cesionaria cuente con la capacidad técnica y financiera, pudiendo ser una sociedad panameña o una sociedad extranjera debidamente registrada y facultada para realizar negocios en la

República de Panamá. Dicha cesión concederá al cesionario todos los derechos y obligaciones que mediante el presente Contrato asume LA EMPRESA.

Cuando la cesión o traspaso a que hace referencia esta Cláusula sea a favor de una Afiliada de LA EMPRESA, el único requisito con que LA EMPRESA deberá cumplir para efectuar dicha cesión o traspaso será el de comunicarlo por escrito al Ministerio de Comercio e Industrias con quince (15) días de anticipación. Una vez realizada dicha notificación, la cesión o traspaso será efectiva y el Ministerio de Comercio e Industrias deberá emitir una certificación mediante la cual conste dicha cesión o traspaso dentro de los treinta (30) días siguientes.

Cuando la cesión o traspaso haya de hacerse a favor de terceros que no sean Afiliadas de LA EMPRESA, se requerirá la autorización previa del Ministerio de Comercio e Industrias, excepto en los casos a que se refiere el último párrafo de la presente Cláusula. En casos de cesión o traspaso a terceros, LA EMPRESA notificará dicho hecho al Ministerio de Comercio e Industrias el cual deberá pronunciarse dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de la respectiva notificación. Si transcurrido dicho período de treinta (30) días, el Ministerio de Comercio e Industrias no se ha pronunciado con relación a la cesión o traspaso respectivo, se entenderá que no existe objeción a dicha cesión o traspaso y que la misma ha sido aprobada, entendiéndose que el Ministerio de Comercio e Industrias certificará dicho traspaso o cesión.

En caso de cesión total o parcial del presente Contrato, el cesionario asumirá todos los derechos y obligaciones que se deriven del mismo, entendiéndose que LA EMPRESA quedará libre de toda obligación dimanante de hechos o actos que se den con fecha posterior a la cesión con respecto a lo cesionado, y en caso de cesión o traspaso parcial el Cesionario asumirá la proporción que corresponde de los derechos y obligaciones contractuales según se estipule en el respectivo acuerdo de cesión o traspaso.

La cesión o traspaso, ya sea total o parcial, no generarán a favor de EL ESTADO ningún tipo de impuesto, derecho, contribución, tasa o gravamen.

Queda entendido que las concesión mineras amparadas bajo el presente Contrato pueden ser gravadas total o parcialmente, previa notificación al Ministerio de Comercio e Industrias, siempre y cuando el acreedor sea una institución financiera de solidez reconocida y comprobada. Además, no obstante lo anterior, el acreedor hipotecario podrá asumir total o parcialmente la concesión gravada y podrá a su vez traspasarla o cederla a un tercero, siempre que dicho tercero sea una sociedad Panameña o extranjera debidamente registrada en la República de Panamá directamente o a través de una subsidiaria con reconocida capacidad

técnica y financiera, con un valor patrimonial neto consolidado para sus accionistas que no será inferior a TRESCIENTOS MILLONES DE DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$300,000,000.00), incluyendo sus Afiliadas. Bastará la previa notificación al Ministerio de Comercio e Industrias para que dicho traspaso o cesión sea efectiva.

CLAUSULA DECIMA

Energía

LA EMPRESA, directamente o a través de terceros, podrá generar energía eléctrica para su uso, y con este fin podrá construir y operar instalaciones hidroeléctricas y plantas térmicas, así como otros medios de generación de energía tanto dentro como fuera del Area de la Concesión, según lo que LA EMPRESA considere necesario para el desarrollo de las actividades que el presente Contrato contempla. Queda entendido que LA EMPRESA podrá vender y comercializar cualquier excedente de energía eléctrica, siempre y cuando cumpla con las normas y disposiciones vigentes.

CLAUSULA DECIMA PRIMERA

Obligaciones de EL ESTADO

EL ESTADO tendrá las siguientes obligaciones:

- A. Conceder y procurar a LA EMPRESA el uso pleno, ininterrumpido y pacífico del Area de la Concesión, la cual se define y describe en la Cláusula Segunda y el Anexo I, que forma parte integral del presente Contrato.
- B. De ser requeridos por LA EMPRESA, suministrar dentro o fuera del Area de la Concesión los servicios de bomberos, policía, aduana, migración, sanidad y cualquier otro servicio público que no preste EL ESTADO. Queda entendido que el costo adicional de dichos servicios así como el de la infraestructura necesaria para la prestación de los mismos correrán por cuenta de LA EMPRESA. Se entiende que los bienes muebles necesarios para la prestación de estos servicios, cuyo costo corra por cuenta de LA EMPRESA, serán propiedad de LA EMPRESA.
- C. Otorgar a LA EMPRESA las licencias o permisos, aprobaciones y autorizaciones que requiera EL ESTADO o cualquiera de sus dependencias, instituciones autónomas o semiautónomas y subdivisiones políticas, en relación con las actividades que desarrolle LA EMPRESA de conformidad

con el presente Contrato, quedando entendido que tales licencias, autorizaciones y aprobaciones le serán concedidas a las tarifas vigentes de aplicación general y previo cumplimiento de los requisitos correspondientes establecidos por la ley.

CLAUSULA DECIMA SEGUNDA

Exenciones Fiscales

EL ESTADO le otorga a LA EMPRESA, y a sus Afiliadas (y, en los casos expresamente mencionados, a sus contratistas y subcontratistas), las siguientes exenciones fiscales durante toda la vigencia del presente Contrato:

- A. Exoneración para LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas y subcontratistas de todo derecho o impuesto de importación, contribución, cargo, derecho consular, gravamen, tasa u otro impuesto o contribución, o de cualquier denominación o clase que recaigan sobre la introducción e importación de equipos, maquinarias, materiales, repuestos, diesel y Bunker C y otros derivados del petróleo quedando entendido que se causará, no obstante, cuando sea aplicable, la tarifa de protección contemplada en la Cláusula Vigésima Segunda del Contrato No. 35 del 15 de septiembre de 1992, aprobado mediante la Ley No. 31 del 31 de diciembre de 1992, la cual fue instrumentada mediante el Decreto de Gabinete No. 38 de 9 de septiembre de 1992; materias primas, lubricantes, vehículos de trabajo necesarios utilizados en el desarrollo eficiente y económico de las operaciones amparadas en el presente contrato, naves, aeronaves, artefactos, partes y accesorios exclusivamente destinados a la construcción, desarrollo, operación, mantenimiento, infraestructura y actividades de EL PROYECTO. Queda entendido por las partes que los bienes exonerados conforme a este numeral deberán ser utilizados únicamente en el desarrollo de EL PROYECTO. Dichos bienes no podrán ser vendidos ni traspasados sin autorización previa y por escrito de EL ESTADO, sino cuando hayan transcurrido un mínimo de dos (2) años desde la fecha de su compra y siempre con sujeción al pago del impuesto respectivo, el cual será calculado en base al valor del bien al momento de la venta o traspaso. Queda entendido, no obstante, que se podrá realizar el traspaso de estos bienes a cualquier Afiliada de LA EMPRESA o a cualquier otra persona natural o jurídica que goce del beneficio de exención del impuesto de introducción de que goza LA EMPRESA, cumpliendo con las disposiciones legales vigentes.

Para efectos de acogerse a las exoneraciones del Impuesto de Importación de que trata el literal A de la presente Cláusula, LA

EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas o subcontratistas, notificarán a la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias su intención de introducir los bienes o productos exonerados, y dicha Dirección expedirá, dentro de un período máximo de treinta (30) días luego de recibida la notificación, una certificación mediante la cual conste que el solicitante está amparado por la respectiva exoneración. Dicha certificación será aceptada por la Dirección General de Aduanas del Ministerio de Hacienda y Tesoro, la cual dará trámite expedito a la introducción o importación correspondiente debidamente exonerada.

- B. Exoneración total para LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas y subcontratistas del impuesto de transferencia de bienes corporales muebles sobre minerales, equipos, maquinaria, materiales, partes, accesorios, materias primas, grúas, vehículos de trabajo, naves, aeronaves, artefactos, diesel y lubricantes y otros derivados del petróleo, carga y contenedores, destinados para la operación, construcción o mantenimiento de EL PROYECTO, así como sobre aquellos que sean necesarios para el desarrollo de las actividades que lleve a cabo LA EMPRESA o que se lleven a cabo para el beneficio de ésta, en el Area de la Concesión de acuerdo con lo establecido en el presente Contrato.

Los bienes exonerados deberán ser utilizados en actividades propias de EL PROYECTO, y no podrán ser vendidos o traspasados sino transcurridos dos (2) años desde la fecha de su compra, y siempre con sujeción al pago del impuesto respectivo que se calculará en base al valor del bien al momento de su venta o traspaso.

Queda entendido que se podrá realizar el traspaso de estos bienes a una afiliada de LA EMPRESA, según se definen en el presente Contrato, o a cualquier otra persona natural o jurídica que goce del beneficio de exención del impuesto de introducción de que goza LA EMPRESA sin ningún tipo de restricciones mas que la notificación previa de dicho traspaso a las autoridades del Ministerio de Comercio e Industrias, y que estos traspasos no estarán sujetos al pago de ningún tipo de impuestos o tasas a favor de EL ESTADO.

- C. Exoneración de impuestos sobre la renta aplicable a remesas o transferencias al extranjero, que se hagan para pagar comisiones, préstamos, regalías, devoluciones, cargos por asesoramiento profesional o de administración realizados fuera del territorio nacional, descuentos, pagos a que se refiere la Cláusula Décima Sexta del Contrato, o por cualquier otro concepto relacionado con las actividades objeto del presente Contrato.

- D. Exoneración del pago de las tarifas de carga de productos minerales y del muellaje de contenedores, estiba, desestiba, manejo, manipulación y estadía, que puedan ser aplicables dentro de las instalaciones portuarias de LA EMPRESA.
- E. Exoneración de todo impuesto, gravamen o contribución que recaiga sobre las utilidades no distribuidas de LA EMPRESA y sus Afiliadas en cualquier año fiscal.
- F. Exoneración de la obligación de pagar primas y ofertas por los derechos de explotación de minerales en el Area de la Concesión.

CLAUSULA DECIMA TERCERA

Deducciones Fiscales

- 1. LA EMPRESA y sus Afiliadas tendrán derecho a incluir como gastos de operación aquellos que sean deducibles según las leyes del Impuesto Sobre la Renta que estén vigentes. Además de los cánones superficiales, regalías, impuestos, y el cargo por depreciación, los siguientes renglones podrán deducirse como gastos de operación:
 - a) La deducción anual por concepto de agotamiento de cada uno de los yacimientos minerales conforme a lo contemplado en el literal b del numeral 6 de esta Cláusula;
 - b) El costo de las excavaciones, de socavones, calicatas y galerías, excavaciones de tajo abierto, perforación de pozos y demás operaciones afines, que se hayan llevado a cabo sin encontrar minerales en cantidades que ameriten una explotación comercial; y
 - c) Los gastos por servicios y abastos, así como los demás gastos que se realicen en relación con las investigaciones geológicas preliminares, exploraciones mineras, operaciones preextractivas, y también los gastos que se realicen en relación con las excavaciones de socavones, calicatas y galerías, excavaciones de tajo abierto, perforación de pozos y demás operaciones afines que se hayan llevado a cabo con miras a las actividades de extracción de los minerales.

Los gastos en artículos sobre los cuales se permitan deducciones en concepto de depreciación, o en concepto de

amortización de capital, no podrán ser incluidos como gastos de operación.

2. Para determinar las pérdidas de operación sufridas en un período fiscal, LA EMPRESA deberá substraer del ingreso bruto atribuible a las operaciones mineras todas las deducciones autorizadas por el Código de Recursos Minerales, este Contrato y otras leyes aplicables, con excepción de las pérdidas que se hayan diferido de un período fiscal anterior.
3. Se considerarán como gastos generales deducibles los impuestos, derechos, tasas, cargos y demás contribuciones y las sumas pagadas a EL ESTADO, así como los gastos que sean inherentes o que se realicen en relación con la educación y adiestramiento de ciudadanos panameños de conformidad con este Contrato. De igual manera se considerarán como gastos generales deducibles los impuestos municipales pagaderos por LA EMPRESA a los municipios de EL ESTADO, en la medida que estos no hayan sido acreditados contra el impuesto sobre la renta a pagar por LA EMPRESA, conforme a lo dispuesto en el literal (L) del numeral (I) de la Cláusula Décima Cuarta del presente Contrato.
4. LA EMPRESA establecerá cuentas de depreciación para los bienes depreciables que adquiera durante la vigencia del presente Contrato, las cuales se segregarán conforme a las siguientes categorías de bienes:

CATEGORIA A: Edificios y otras mejoras permanentes edificados sobre terrenos, áreas de estacionamiento, rieles ferroviarios, túneles, represas, puentes y carreteras, repositorios de desechos, instalaciones portuarias, instalaciones de aeropuertos y pistas de aterrizaje;

CATEGORIA B: Otros activos fijos, incluyendo maquinaria y equipo ubicado en algún inmueble para su mejor uso y otros bienes inmuebles por destinación (excluyendo equipo móvil, naves y barcas), elevadores, sistemas eléctricos y de plomería, estructuras e instalaciones fijas para la generación y transmisión de energía eléctrica;

CATEGORIA C: Equipo móvil, naves y barcas, y equipo de minería de cualquier tipo o clase, incluyendo pero sin limitarse a tractores, buses, locomotoras y vagones, aeronaves, facilidades de carga y descarga, equipo para el transporte de carga, cualquier otro tipo de equipo y maquinaria móvil no incluido dentro de la Categoría D que sigue, sistemas telefónicos y de comunicación en general;

CATEGORIA D: Equipo de laboratorio, equipo de perforación, bienes utilizados para el ensayo o muestreo y otros de naturaleza tecnológica, incluyendo equipo de computación, accesorios y programas;

CATEGORIA E: Otros bienes de capital que no resulten incluidos dentro de ninguna de las categorías que anteceden.

El costo de cada activo depreciable que LA EMPRESA adquiera, respecto del cual LA EMPRESA hará uso del beneficio de la depreciación, será adicionado a la cuenta correspondiente a la Categoría a la que pertenezca y, para cada año fiscal, al calcular el respectivo ingreso gravable LA EMPRESA podrá tomar la depreciación por sumas iguales a los porcentajes que a continuación se enumeran aplicados sobre el acumulado del (a) costo original de los activos ya incluidos en las Categorías respectivas al inicio del correspondiente año fiscal, y (b) el cincuenta por ciento (50%) del costo de los bienes añadidos a dichas Categorías durante el referido año fiscal:

Categoría A: 7%

Categoría B: 15%

Categoría C: 25%

Categoría D: 33%

Categoría E: 20%

Sin embargo, se entiende que con relación a cualesquiera de dichas Categorías, no se podrán deducir en concepto de depreciación sumas mayores al excedente que resulte de restar del acumulado del costo de adquisición original de los activos incluidos en la respectiva Categoría, el monto total de la depreciación previamente deducida sobre dicho costo de adquisición.

En cualquier año fiscal en que el monto máximo de deducción por depreciación permisible en cuanto a activos de cualquier Categoría no sea utilizado para la determinación de la renta neta gravable correspondiente a dicho año fiscal, el saldo no utilizado podrá ser diferido indefinidamente para su deducción, total o parcial, en cualquier año fiscal futuro, conjuntamente con cualquier otro monto deducible en dicho futuro año fiscal, quedando entendido, no obstante, que la deducción por depreciación en un determinado año fiscal, en cuanto a activos de cualquier Categoría, no excederá el cincuenta por ciento (50%) del acumulado del costo de adquisición de los activos incluidos en la Categoría respectiva al final del respectivo año fiscal, y quedará también limitada conforme a lo previsto en el párrafo inmediatamente anterior de este numeral 4.

- 5. Las pérdidas sufridas en las operaciones de LA EMPRESA de acuerdo con los cálculos del impuesto sobre la renta del año en curso y de años anteriores podrán diferirse a los períodos fiscales siguientes mientras no hayan sido deducidas, pero no podrán diferirse por más de cinco (5) años contados a partir del período fiscal durante el cual se originaron. Una vez transcurridos estos cinco (5) años, esas pérdidas no se podrán deducir ni causarán devolución alguna por parte del Tesoro Nacional.

- 6. Entre otras deducciones permitidas por el Código de Recursos Minerales a la fecha en que entre en vigencia el presente Contrato, LA EMPRESA podrá realizar las deducciones que a continuación se describen:
 - a. Los gastos que se comprueben como debidamente incurridos durante un período fiscal en exploraciones mineras relacionadas con la concesión podrán deducirse de los cánones superficiales pagaderos a la Nación por ese período fiscal hasta un máximo del setenta y cinco por ciento (75%) del monto total de dichos cánones superficiales. Cuando estos hayan sido pagados con anterioridad a la autorización de la deducción, LA EMPRESA podrá acreditar las sumas ya pagadas al pago de cánones superficiales pagaderos en el período fiscal siguiente. No se harán devoluciones en efectivo por dicho concepto.

 - b. En la explotación de minas, canteras y demás recursos naturales no renovables, LA EMPRESA podrá incluir como gastos de operación para efectos del cálculo de la renta neta gravable de cada año fiscal, deducciones por agotamiento en función de las unidades producidas o extraídas. A tal fin, se calculará el contenido probable de tales yacimientos al primer día del año fiscal y se sumará a las unidades producidas en dicho año. La relación de la suma anterior y las unidades producidas en el año, produce la tasa de amortización para ese año, la cual se aplicará porcentualmente sobre el valor del activo, para obtener la deducción por agotamiento. Esta misma operación se hará en los años siguientes hasta el agotamiento completo del yacimiento mineral.

Para efectos de este literal, el párrafo anterior se aplicará según la siguiente fórmula:

DA	=	Deducción por Agotamiento
TA	=	Porcentaje de Agotamiento
Rmi	=	Reservas Minerales al Inicio del Período
UP	=	Unidades Extraídas o Producidas durante el Período

RA	=	Reservas o Unidades Adicionales durante el Período
RMf	=	Reservas Minerales al Final del Año
VA	=	Valor del Activo
Pf	=	Precio Promedio de las declaraciones trimestrales de regalías
PR	=	Porcentaje de Recuperación
TM	=	Toneladas Métricas
LEY	=	Cantidad de metal contenido en una roca o mena.

FORMULA A SEGUIR

PASO 1: $TA = R_{Mi} + UP + RA$

UP

PASO 2: $RM_f = R_{Mi} - UP + RA$

PASO 3: $VA = (RM_f \times Pf \times LEY) \times PR$

PASO 4: $DA = TA \times VA$

El valor del contenido probable de los yacimientos y de las nuevas reservas probadas a que se refiere este literal, será certificado por la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias.

La deducción por amortización minera no podrá exceder el cincuenta por ciento (50%) de los ingresos netos de LA EMPRESA, después de deducir del ingreso bruto de extracción todos los gastos de operación, con excepción de la amortización minera permitida, entendiéndose que, para efectos del cálculo de los ingresos netos de que trata este párrafo, dichos gastos de operación no incluyen los intereses a pagar por LA EMPRESA ni la depreciación de activos correspondientes al respectivo período fiscal. Esta limitación se aplicará por separado a cada lugar o depósito en el cual se extraiga el mineral o conjuntamente a todos los yacimientos que sean explotados por LA EMPRESA en el mismo molino o trituradora, según LA EMPRESA lo estime conveniente, y el ingreso bruto de extracción y los gastos de operaciones se asignarán a cada lugar o conjuntamente, según sea el caso, de acuerdo con las normas de contabilidad financiera generalmente aceptadas.

c. La deducción por amortización minera se calculará independientemente para cada uno de los lugares donde se extraiga el mineral y de acuerdo con la clase de mineral.

LA EMPRESA deberá preparar y presentar junto con la declaración jurada de impuesto sobre la renta para cada período fiscal, un cuadro en el que se

resuman los cálculos hechos para la deducción de amortización minera para cada uno de los lugares mencionados.

CLAUSULA DECIMA CUARTA
Contribuciones a favor de EL ESTADO

- I. Sin perjuicio de las exoneraciones y beneficios que EL ESTADO otorga a LA EMPRESA y sus Afiliadas conforme a lo expresado en este Contrato, LA EMPRESA y sus Afiliadas pagarán al ESTADO los siguientes impuestos, derechos, tasas o gravámenes, contribuciones, cargos o imposiciones:
 - A. El Impuesto sobre la Renta respecto de las utilidades que obtenga LA EMPRESA, sujeto a lo dispuesto por este Contrato;
 - B. Los siguientes impuestos, derechos y tasas de inscripción:
 - (1) Un cincuenta por ciento (50%) de los impuestos, derechos o tasas que se causen por la inscripción de los títulos de propiedad que LA EMPRESA o sus Afiliadas constituyan sobre sus bienes o derechos;
 - (2) Un cincuenta por ciento (50%) de los impuestos, derechos o tasas que se causen por la inscripción de los gravámenes que LA EMPRESA o sus Afiliadas constituyan sobre sus bienes o derechos;
 - (3) Un cincuenta por ciento (50%) de los impuestos, derechos o tasas que se causen por la inscripción de los contratos de arrendamiento financiero que LA EMPRESA o sus Afiliadas suscriban;
 - (4) Otros derechos o tasas de inscripción en el Registro Público que se causen.
 - C. Los derechos notariales;
 - D. Un cinco por ciento (5%) de impuesto sobre la transferencia de bienes corporales muebles que recaiga sobre la importación o transferencia de bienes corporales muebles según la legislación vigente a la fecha en que entre en vigencia el presente Contrato, cuando no se trate de los señalados en los literales A y B de la Cláusula Décima Segunda, los cuales estarán en todo tiempo exentos de dicho impuesto;
 - E. Un cincuenta por ciento (50%) del impuesto de timbres que se cause según lo establecido en la legislación vigente;
 - F. Los derechos y tasas por el uso de servicios públicos que EL ESTADO o cualquiera de sus subdivisiones o dependencias suministren a LA EMPRESA, y que no sean de aquellos con relación a los cuales LA

EMPRESA goce de exoneración conforme a lo dispuesto en el presente Contrato. En todo caso, los derechos o tasas serán pagaderos a las tarifas corrientes de aplicación general;

- G. Las contribuciones y cuotas patronales de la Caja de Seguro Social, las primas por riesgos profesionales y demás contribuciones patronales de naturaleza social basados en la planilla de empleados de LA EMPRESA, las cuales serán pagaderas a las tasas o tarifas corrientes de aplicación general;
- H. El Impuesto de Inmuebles según la legislación y tarifas vigentes de aplicación general. No obstante lo anterior, el Impuesto de Inmueble se pagará hasta un máximo de CIENTO MIL DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$100,000.00) por año, siempre que los inmuebles adquiridos o construidos por LA EMPRESA o sus Afiliadas sean utilizadas para el desarrollo de EL PROYECTO y se encuentren localizados en alguna provincia de la República en que LA EMPRESA o sus Afiliadas hubiesen invertido no menos de DIEZ MILLONES DE DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$10,000,000.00) en plantas procesadoras de minerales, puertos o instalaciones de transporte y manejo de carga;
- I. El impuesto sobre Licencias Comerciales o Industriales hasta un máximo de VEINTE MIL DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$20,000.00) por año;
- J. Los cánones superficiales y las regalías, sujeto a lo dispuesto por la Cláusula Tercera, literal B, acápites 4 y 5 de este Contrato;
- K. Al o los municipios dentro de los cuales se encuentre ubicada el AREA DE LA CONCESION, le(s) corresponderá el quince por ciento (15%) de los beneficios que perciba EL ESTADO en concepto de cánones superficiales y regalías que le correspondan pagar a LA EMPRESA según el presente Contrato, suma ésta que será pagada directamente por LA EMPRESA al municipio o los municipios que les corresponda. EL ESTADO, a través de sus entidades competentes, verificará el cumplimiento de dicha obligación.
- L. Impuestos Municipales. El total de los Impuestos Municipales que se paguen a cualesquiera Municipios no excederá la suma de CIENTO MIL DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$100,000.00) al año. Cualquier suma adicional que LA EMPRESA deba pagar en concepto de Impuestos Municipales, por encima de las cifras antes mencionadas, será deducible por LA EMPRESA como crédito fiscal contra el pago de su Impuesto Sobre la Renta en dicho año. El monto máximo de la suma a

pagar en concepto de Impuestos Municipales será ajustado en proporción a los cambios en el índice de precios al por mayor de las manufacturas totales de la Contraloría General de la República de Panamá durante períodos de dos años. El primer ajuste se hará a los cinco años de vigencia del presente Contrato, tomando en cuenta los cambios ocurridos en el índice de precios mencionado durante los dos años inmediatamente anteriores. Posteriormente los ajustes sucesivos se efectuarán al final de cada período de dos años. En caso de que dicho índice no estuviese disponible de manera que no se puedan efectuar los ajustes de que trata esta Cláusula, EL ESTADO y LA EMPRESA, de común acuerdo, aplicarán otro índice o método de ajuste;

- M. Cualesquiera otros impuestos, derechos, gravámenes, tasas, contribuciones, cargos o imposiciones establecidos o que se establezcan en el futuro distintos de aquellos con relación a los cuales LA EMPRESA goce de exoneración en virtud del presente Contrato y siempre que los mismos sean de aplicación general, y que no sean contrarios a ni excedan los establecidos en el presente Contrato y en la legislación vigente a la fecha en que entre en vigor el presente Contrato. Queda entendido que no se considerarán de aplicación general aquellos impuestos, derechos, gravámenes, tasas, contribuciones, cargos o imposiciones que sólo se apliquen a una industria específica o a una determinada actividad.
- II. Sin perjuicio de lo dispuesto anteriormente en la presente Cláusula y en las demás disposiciones del presente Contrato y a excepción únicamente de los respectivos cánones superficiales y regalías, mientras LA EMPRESA no haya terminado de repagar la deuda que LA EMPRESA o sus Afiliadas adquieran para la construcción y desarrollo del proyecto, LA EMPRESA y sus Afiliadas estarán exentas totalmente del pago de todo tipo de impuesto, derecho, tasa, cargo, gravamen, contribución o tributo que pudiera causarse por cualquier motivo en relación con el desarrollo de EL PROYECTO, con excepción de los impuestos municipales.

CLAUSULA DECIMA QUINTA
Inversión Directa y en Infraestructura

LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas y subcontratistas tendrán derecho a la utilización de un crédito fiscal que podrá ser usado para pagar al ESTADO los impuestos, tasas, cargos, contribuciones y derechos establecidos por la ley vigente y este Contrato. Dicho crédito fiscal será igual a las sumas invertidas por LA EMPRESA, sus Afiliadas, contratistas y subcontratistas durante la vigencia de

G.O. 23235

este Contrato en infraestructura atinente a EL PROYECTO de los siguientes tipos o categorías:

- A. Infraestructura y equipos de transporte, incluyendo pero sin limitarse a carreteras, ferrocarriles, puentes, plantas generadoras de energía, líneas de transmisión de energía eléctrica y líneas de transmisión de telecomunicaciones;
- B. Facilidades e instalaciones para el transporte, almacenaje, tratamiento y remoción de aguas, incluyendo canales, diques, acueductos, cañerías, tuberías, represas, tanques de almacenaje y embalses;
- C. Instalaciones marítimas, puertos, muelles, dársenas, rompeolas, instalaciones móviles y fijas para la carga y descarga de naves, facilidades para la carga botadura y carga de barcas;
- D. Viviendas o alojamiento para trabajadores;
- E. Infraestructura de tipo social, incluyendo hospitales y estaciones de primeros auxilios, estructuras para uso social y recreacional de la comunidad, calles, aceras y ornamentación, construidos previa autorización de EL ESTADO.

Parágrafo 1º: El crédito fiscal por inversión directa se podrá utilizar en varios ejercicios fiscales hasta cubrir el 100% de la inversión que lo motivó.

Parágrafo 2º: Para acogerse al beneficio a que se refiere esta cláusula, la sociedad que haya realizado la inversión presentará una solicitud al Ministerio de Hacienda y Tesoro, a fin de que esta certifique la inversión en el año fiscal correspondiente.

A dicha solicitud deberán adjuntarse, entre otros, los siguientes documentos:

- 1. Copia de los contratos de obra, si corresponde, relativos a la inversión de que se trate;
- 2. Comprobantes de Pago de todos los costos y gastos efectuados;
- 3. Copia de los planos de la obra;
- 4. Permisos de construcción y ocupación; y
- 5. Certificación emitida por Contador Público Autorizado en la que se haga constar el monto de la inversión.

Parágrafo 3º. La Dirección General de Ingresos del Ministerio de Hacienda y Tesoro, previo análisis de la documentación que presente la sociedad que ejecutó

la inversión e inspección de la obra construida, expedirá, a la mayor brevedad, el crédito fiscal correspondiente.

Parágrafo 4º. No habrá lugar a percibir un crédito con respecto al costo de activos depreciables, a pesar de que formen parte de la infraestructura anteriormente descrita, si LA EMPRESA, sus AFILIADAS, Contratistas o Subcontratistas según sea el caso, han optado por incluir el costo de dichos activos en las cuentas de depreciación establecidas conforme a la Cláusula Décima Tercera de este Contrato.

Parágrafo 5º. En cualquier año fiscal LA EMPRESA, sus Afiliadas, Contratistas o Subcontratistas podrán utilizar la porción que ella determine del saldo de los créditos por inversiones en infraestructura no utilizados en años anteriores, como un crédito para el pago de aquellos impuestos que LA EMPRESA seleccione, quedando entendido que dicho crédito no se aplicará con el fin de reducir las sumas a pagar en concepto de impuestos o regalías en cualquier año a menos de la mitad de lo que LA EMPRESA estaría obligada a pagar de lo contrario.

Parágrafo 6º. La Dirección General de Ingresos mantendrá un registro del monto de los créditos fiscales otorgados en virtud de esta Cláusula, así como de su uso, cesión y los saldos favorables de los mismos.

CLAUSULA DECIMA SEXTA

Impuestos sobre Prestamistas y Accionistas de LA EMPRESA

Las personas naturales o jurídicas y agencias internacionales, que otorguen o garanticen financiamiento en cualquier forma o modalidad reconocida a LA EMPRESA o sus Afiliadas, contratistas o subcontratistas, para la construcción, operación o desarrollo de EL PROYECTO, o de cualquier parte de este, estarán exentas de cualquier tipo de impuesto, derecho, tasa, cargo, gravamen, contribución, imposición, incluyendo el Impuestos sobre la Renta que se pueda causar por los intereses devengados por dichos préstamos, descuentos, comisiones, u otros cargos financieros pagaderos por razón de los préstamos o garantías, sea cual fuere la fuente de los fondos de dichos préstamos o garantías, sea cual fuere la fase de desarrollo de EL PROYECTO objeto del respectivo crédito o la forma como dichos tributos se carguen o cobren, entendiéndose que LA EMPRESA no estará obligada a realizar ningún tipo de retenciones con relación al citado financiamiento. Dichos créditos tampoco estarán sujetos a lo dispuesto por el Artículo 2 de la Ley 4 de 1935.

CLAUSULA DECIMA SEPTIMA

Asuntos Monetarios

EL ESTADO le permitirá a LA EMPRESA y a sus Afiliadas mantener sumas en el extranjero en cualquier moneda y efectuar remesas de cualquier naturaleza libremente, incluyendo pero sin limitarse a remesas para repagar adelantos e inversiones, para pagar dividendos, intereses y utilidades provenientes o relacionadas de alguna u otra forma con EL PROYECTO, exentas de todo impuesto y de todo tributo y obligación de retención durante la vigencia de este Contrato. Igualmente, LA EMPRESA y sus Afiliadas podrán mantener cuentas bancarias fuera de la República de Panamá.

CLAUSULA DECIMA OCTAVA

Registros de las Concesiones, Derechos y Privilegios

EL ESTADO ha extendido y extenderá a favor de LA EMPRESA los documentos adecuados en que consten las concesiones, derechos y privilegios específicos que emanan de este Contrato y de las cesiones o transferencias del mismo, y en todo momento deberá cumplir con los requisitos administrativos y legales, con el fin de que LA EMPRESA pueda desarrollar sus actividades, ejercer sus derechos y gozar de sus privilegios sin que se produzcan interferencias ni obstáculos que impidan el pleno goce de los mismos. Únicamente para fines de publicidad, pero sin que ello se entienda como un requisito o formalidad que afecte la vigencia o efectividad de la Concesión, LA EMPRESA podrá inscribir libre de costo la Concesión que ampara el presente Contrato en el Registro Minero de la Dirección General de Recursos Minerales.

CLAUSULA DECIMA NOVENA

Notificaciones

Los avisos y demás comunicaciones que las disposiciones del presente Contrato estipulan deberán hacerse por escrito y ser entregados personalmente en las direcciones que se indican a continuación, según sea el caso, o deberán ser enviados a la dirección que la parte correspondiente indique a la otra mediante aviso por escrito, con confirmación de su recibo, a menos que las partes convengan otra cosa.

- 1) Ministerio de Comercio e Industrias
Edificio de la Lotería, Piso N°21

Calle entre Avenida Cuba y Avenida Perú

Tel: 227-4177

Fax: 227-5604

- 2) Minera Petaquilla, S.A.

Torre Swiss Bank, Piso 13

Urbanización Marbella

Tel:223-5341

Fax:223-3032

- 3) Geo-Recursos Internacional, S.A.

Torre Banco General, Piso 25

Urbanización Marbella

Tel: 223-5488

Fax: 223-8425

- 4) Adrian Resources, S.A.

Torre Banco General, Piso 25

Urbanización Marbella

Tel: 223-5488

Fax: 223-8425

CLAUSULA VIGESIMA

Caso Fortuito o Fuerza Mayor

Para los fines del presente Contrato, se considerarán como caso fortuito, entre otros, los siguientes eventos, hechos o circunstancias: epidemias, terremotos, derrumbes, inundaciones, tormentas u otras condiciones meteorológicas adversas, explosiones, incendios, rayos, y cualquier otra causa, sea o no de la naturaleza descrita, que sea imprevisible o que esté fuera del control de la parte afectada y en la medida que demore, restrinja o impida la acción oportuna de la parte afectada.

Para los fines del presente Contrato, se entenderán como fuerza mayor, entre otros, los siguientes eventos, hechos o circunstancias: guerras, revoluciones, insurrecciones, disturbios civiles, bloqueos, tumultos, embargos, huelgas y otros conflictos laborales que no sean atribuibles a culpa o negligencia del empleador o de LA EMPRESA o Afiliadas o contratistas o subcontratistas que correspondan, órdenes o instrucciones de cualquier Gobierno de jure o de facto, o entidad o sub-división del mismo, el precio de los minerales en el mercado internacional de manera que no sea económicamente rentable la explotación de EL PROYECTO, retrasos en la entrega de maquinarias, fallas de las instalaciones o maquinarias donde quiera que ocurran no imputables a la parte afectada, que afecten adversamente el funcionamiento de EL PROYECTO y, en general, cualquier

evento, suceso o circunstancia que sea imprevisible o que esté fuera del control de la parte afectada y en la medida que demore, restrinja o impida la acción oportuna de la misma y no le sea atribuible a su culpa o negligencia.

Queda entendido que, siempre que no sean obligaciones consistentes en pago de dinero, si una de las partes deja de cumplir alguna de las obligaciones que contrae de acuerdo con este Contrato, tal incumplimiento no se considerará como violación o incumplimiento cuando el mismo sea causado por caso fortuito o por fuerza mayor. Si alguna actividad, siempre que no sea una actividad consistente en pago de dinero, es demorada, restringida o impedida por caso fortuito o por fuerza mayor, tanto el plazo consignado para realizar la actividad afectada como los plazos del presente Contrato serán prorrogados por un período igual al período de duración efectiva del caso fortuito, fuerza mayor o sus causas. Las inversiones que LA EMPRESA se compromete a realizar en base al Estudio de Factibilidad no serán consideradas bajo ningún concepto como obligaciones consistentes en pago de dinero.

La parte cuya capacidad para cumplir sus obligaciones se vea afectada por fuerza mayor o caso fortuito deberá notificar tan pronto como sea factible a la otra parte por escrito del suceso, señalando sus causas, y las partes harán todos los esfuerzos razonables dentro de sus posibilidades para superar las mismas. No obstante lo anterior, ninguna de las partes estará obligada a solucionar o terminar cualquier conflicto que tuviere con terceras personas o con la fuerza laboral relacionada con EL PROYECTO salvo en condiciones que sean aceptables para ella o de conformidad con laudo arbitral dictado conforme a la Cláusula Vigésima Tercera de este Contrato u orden de autoridad judicial o administrativa competente que haya quedado ejecutoriado o que de otro modo tenga carácter definitivo y obligatorio.

CLAUSULA VIGESIMA PRIMERA

Ley Aplicable

El presente Contrato será la norma legal entre las partes y el mismo se regirá por las leyes actualmente en vigor y que rijan en el futuro en la República de Panamá que le sean aplicables, excepto en la medida en que tales leyes o disposiciones legales le sean contrarias o sean inconsistentes o incompatibles con este Contrato o no sean de aplicación general, entendiéndose que aquellas leyes aplicables a una industria o a una determinada actividad no se considerarán de aplicación general. En los casos no previstos en el presente Contrato, y en cuanto no sean inconsistentes o incompatibles con sus estipulaciones, se aplicarán a este Contrato las normas del Código de Recursos Minerales en forma supletoria.

LA EMPRESA, sus Afiliadas, sucesores, cesionarios y causahabientes renuncian a la reclamación diplomática en lo relativo a los deberes y derechos que emanen del presente Contrato, salvo en caso de denegación de justicia. Queda entendido que no se considerará que ha ocurrido denegación de justicia si LA EMPRESA previamente no ha intentado hacer uso del derecho al arbitraje que le confiere el presente Contrato.

CLAUSULA VIGESIMA SEGUNDA

Incumplimientos Sustanciales

Para los efectos del presente Contrato, se entenderá como Incumplimiento Sustancial", el incumplimiento o mora con respecto a alguna de las obligaciones a que se encuentran sujetas las partes de acuerdo con este Contrato cuando, si como consecuencia de ese incumplimiento o mora, se reducen sustancialmente el valor y los intereses del Contrato para la otra parte. Mientras subsista la situación de Incumplimiento Sustancial, la parte afectada por dicho incumplimiento podrá dar a la parte responsable aviso escrito de su decisión de resolver el Contrato, en cuyo caso el presente Contrato quedará resuelto ciento ochenta (180) días calendarios después de recibido dicho aviso, a no ser que el incumplimiento o la mora haya sido subsanado antes del vencimiento de dicho plazo. En el caso de que dicho Incumplimiento Sustancial fuere de tal naturaleza que haga necesario un plazo mayor de ciento ochenta (180) días calendarios para que pueda ser subsanado, y la parte responsable se encontrare dedicada diligentemente a subsanar dicho incumplimiento o mora, no habrá lugar a la resolución del Contrato al finalizar el plazo establecido, a menos que posteriormente ocurriesen interrupciones de esos esfuerzos atribuibles a la parte responsable de subsanar el incumplimiento o mora. Las partes acuerdan que el derecho de la parte afectada a resolver el Contrato quedará suspendido mientras las partes se encuentren en el proceso de solucionar cualquier conflicto relacionado con el supuesto Incumplimiento Sustancial según lo establece la Cláusula Vigésima Segunda o mediante cualquier otro método permitido por las leyes vigentes y el presente Contrato, y por un período de sesenta (60) días luego de la fecha en que se determine la existencia del Incumplimiento Sustancial alegado por la parte afectada.

La resolución del Contrato de conformidad con lo dispuesto en la presente Cláusula, no afectará los siguientes derechos:

- (a) El derecho de la parte perjudicada a recibir de la otra parte una compensación monetaria por los daños y perjuicios causados por el incumplimiento o la mora; y

- (b) Los derechos de cualesquiera de las partes emanados y acumulados de conformidad con las disposiciones de este Contrato hasta la fecha en que la resolución se haga efectiva.

CLAUSULA VIGESIMA TERCERA

Arbitraje

Las partes declaran su firme propósito de examinar con el ánimo más objetivo y amigable todas las divergencias que pudieran surgir entre ellas con relación al presente Contrato, con el fin de solucionar dichas divergencias. Todos los conflictos que surjan en relación con el presente Contrato y que no pudieran ser solucionados en la forma antes indicada, deberán ser resueltos finalmente mediante arbitraje, de conformidad con las Reglas de Procedimiento de la Comisión Interamericana de Arbitraje Comercial, vigentes a la fecha de la entrada en vigencia del presente Contrato, a no ser que al momento de someterse al arbitraje, las partes convengan expresamente regirse por las reglas que puedan estar entonces en vigencia.

Serán susceptibles de arbitraje conforme a lo dispuesto en esta Cláusula las controversias que surjan entre las partes relacionadas con el objeto, la aplicación, la ejecución o la interpretación del presente Contrato, así como aquellas relacionadas con la validez, el cumplimiento o la terminación del mismo, salvo aquellas controversias que se refieran a la guarda de la integridad de la Constitución.

El arbitraje se circunscribirá al tema objeto de la controversia y el mismo, pendiente su resolución, no tendrá el efecto de suspender o retardar el cumplimiento de las obligaciones dimanantes del presente Contrato, salvo que medien circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito descritas en la Cláusula Vigésima del presente Contrato o que se aplique lo establecido en la Cláusula Vigésima Segunda que antecede. Las partes acuerdan que las órdenes de ejecución de los laudos arbitrales serán dictadas por los tribunales de justicia de la República de Panamá o, en caso de que requieran de ejecución en el extranjero, por los tribunales de justicia de cualquier Estado parte de tratados internacionales de reconocimiento de laudos arbitrales de los cuales Panamá sea también parte. Para tales efectos dichos laudos arbitrales serán considerados como si hubieren sido pronunciados por tribunales arbitrales panameños, de conformidad con las disposiciones legales actualmente en vigencia.

CLAUSULA VIGESIMA CUARTA

Abandono

En caso de que LA EMPRESA decida abandonar total o parcialmente EL PROYECTO, durante la vigencia del Contrato o por motivo de su terminación o vencimiento cualquiera que sea su causa, ésta se obliga a notificar dicha decisión al Ministerio de Comercio e Industrias con dos años de anticipación. Conjuntamente con dicha notificación, se presentará un Plan de Restauración del área afectada para su consideración y aprobación por parte del Ministerio de Comercio e Industrias. Una vez aprobado dicho Plan, el mismo será de obligatorio cumplimiento para LA EMPRESA.

CLAUSULA VIGESIMA QUINTA

Separabilidad

Si alguna de las Cláusulas de este Contrato se invalidara total o parcialmente, la validez del resto del Contrato no quedará afectada.

CLAUSULA VIGESIMA SEXTA

Fianza de Cumplimiento

A fin de garantizar el cumplimiento de este Contrato LA EMPRESA consignará una fianza por TRES MILLONES DE DOLARES de los Estados Unidos de América (US\$3,000,000.00) a favor de EL ESTADO mediante efectivo, cheque certificado, póliza de compañía de seguros, carta de promesa de pago de una institución financiera, carta de crédito emitida por un banco local, garantías bancarias, o mediante cualquier medio permitido por las leyes en vigencia. Dicha fianza será consignada por LA EMPRESA dentro de los ciento ochenta (180) días siguientes a la fecha en que la ley por medio de la cual se aprueba el presente Contrato sea publicada en la Gaceta Oficial y por el término del Contrato. La misma deberá emitirse a favor del Ministerio de Comercio e Industrias y de la Contraloría General de la República de Panamá. Dicha fianza será cancelada y devuelta a LA EMPRESA a la terminación del presente Contrato.

CLAUSULA VIGESIMA SEPTIMA

Timbres

El presente Contrato entrará en vigor a partir de la vigencia de la ley que apruebe su celebración y el mismo causará el pago de la suma de B/.1,000.00 en concepto de impuesto de timbres.

CLAUSULA VIGESIMA OCTAVA
Subrogación

El presente Contrato, incluyendo y sus Anexo s I, II, III y IV, constituye el único acuerdo entre las partes en relación con la materia objeto del mismo. Efectivo a partir de la promulgación de la Ley por medio de la cual se aprueba el presente Contrato, quedará terminado, cancelado, subrogado y extinguido el Contrato No. 27-A de 7 de agosto de 1991 celebrado entre el ESTADO y GEORECURSOS y cualquier otro contrato, modificación, acuerdo o entendimiento entre el ESTADO y GEORECURSOS en relación con el AREA DE LA CONCESION, así como cualquier reclamo o acción que tengan entre sí dichas partes por razón o con motivo de la celebración, cumplimiento o terminación de tales contratos o acuerdos anteriores.

Mediante la ley que apruebe el presente Contrato y sus Anexos, se entenderá derogado en su totalidad el decreto de Gabinete número 267 de 21 de agosto de 1969.

Este Contrato, incluyendo sus Anexos, requiere la aprobación de la Asamblea Legislativa de la República de Panamá. La Ministra de Comercio e Industrias presentará a la Asamblea Legislativa de la República de Panamá el proyecto de ley por medio del cual se aprueba este Contrato y sus Anexos dentro de los quince (15) días siguientes a la celebración del mismo.

EN FE DE LO CUAL, las partes suscriben el presente Contrato, en dos (2) ejemplares originales de igual tenor y efecto, en la Ciudad de Panamá, el día 16 de febrero de mil novecientos noventa y seis (1996).

Por EL ESTADO:	Por LA EMPRESA:
(Fdo.)	(Fdo.)
(Nitzia R. de Villarreal)	(Richard Fifer)

Por GEORECURSOS:	Por BRIAN:
(Fdo.)	(Fdo.)
(Richard Fifer)	(Richard Fifer)

Refrendo:

Gustavo Pérez

Contralor General de la República, a.i. ANEXO I

Descripción del Area de la Concesión

La Concesión, según se define en este Contrato, tiene un área total de 13,600 Has. y su descripción es la siguiente:

Zona No.1: Partiendo del Punto No.1, cuyas coordenadas geográficas son 80°41'59.02" de longitud oeste y 8°51'25.11" de latitud norte se sigue una línea recta en dirección este por una distancia de 8,000 metros hasta encontrar el Punto No.2, cuyas coordenadas geográficas son 80°37'38.15" de longitud oeste y 8°51'25.11" de latitud norte, de allí se sigue una línea recta en dirección sur por una distancia de 5,000 metros hasta llegar al Punto No. 3, cuyas coordenadas geográficas son 80°37'38.15" de longitud oeste y 8°48'42.07" de latitud norte, de allí se sigue una línea recta de dirección oeste por una distancia de 8,000 metros hasta llegar al Punto No.4, cuyas coordenadas geográficas son 80°41'59.02" de longitud oeste y 8°48'42.07" de latitud norte, de allí se sigue una línea recta en dirección norte por una distancia de 5,000 metros hasta encontrar el Punto No.1 de partida.

Esta zona tiene una superficie total de cuatro mil (4,000)Has. y está ubicada en los Corregimientos de Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón.

Zona No.2: Partiendo del Punto No.1, cuyas coordenadas geográficas son 80°45'14.67" de longitud oeste y 8°54'40.76" de latitud norte se sigue una línea recta en dirección este por una distancia de 6,000 metros hasta encontrar el Punto No.2, cuyas coordenadas geográficas son 80°41'59.02" de longitud oeste y 8°54'40.76" de latitud norte, de allí se sigue una línea recta en dirección sur por una distancia de 11,000 metros hasta llegar al Punto No.3, cuyas coordenadas geográficas son 80°41'59.02" de longitud oeste y 8°48'42.07" de latitud norte, de allí se sigue una línea recta en dirección oeste por una distancia de 6,000 metros hasta llegar al Punto No.4, cuyas coordenadas geográficas son 80°45'14.67" de longitud oeste y 8°48'42.07" de latitud norte, de allí se sigue una línea recta en dirección norte hasta llegar al punto 1 que es el punto de partida. Esta zona tiene un área total de 6,600 Has. Está ubicada en el Corregimiento de Coclé del Norte, Distrito de Donoso, Provincia de Colón y colinda al este con la zona No.1.

Zona No.3: Partiendo del Punto No.1, cuyas coordenadas geográficas son 80°40'53.8" de longitud oeste y 8°48'42.07" de latitud norte se sigue una línea recta en dirección este por una distancia de 6,000 metros hasta encontrar el Punto No.2, cuyas coordenadas geográficas son 80°37'38.15" de longitud oeste y 8°48'42.07" de latitud norte, de allí se sigue una línea recta en dirección sur por una distancia de 2,000 metros hasta llegar al Punto No.3, cuyas coordenadas

geográficas son 80°37'38.15" de longitud oeste y 8°47'36.85" de latitud norte, de allí se sigue una línea recta en dirección oeste por una distancia de 6,000 metros hasta llegar al Punto No.4, cuyas coordenadas geográficas son 80°40'53.8" de longitud oeste y 8°47'36.85" de latitud norte, de allí se sigue una línea recta en dirección norte hasta llegar al punto 1, que es el punto de partida. Esta zona tiene una área total de 1,200 Has., está ubicada en el Corregimiento de San José del General, Distrito del Donoso, Provincia de Colón y colinda al norte con la zona No.1 otorgada a GEO-RECURSOS INTERNACIONAL, S.A., según Contrato No.27-A del 7 de agosto de 1991.

Zona No.4: Partiendo del Punto No.1, cuyas coordenadas geográficas son 80°37'38.15" de longitud oeste y 8°50'52.55" de latitud norte se sigue una línea recta en dirección este por una distancia de 3,000 metros hasta llegar al Punto No. 2, cuyas coordenadas geográficas son 80°36'0.48" de longitud oeste y 8°50'52.55" de latitud norte, de allí se sigue en línea recta en dirección sur por una distancia de 6,000 metros hasta llegar al Punto No.3, cuyas coordenadas geográficas son 80°36'0.48" de longitud oeste y 8°47'36.85" de latitud norte, de allí se sigue una línea recta en dirección oeste por una distancia de 3,000 metros hasta llegar al Punto No.4, cuyas coordenadas geográficas son 80°37'38.15" de longitud oeste y 8°47'36.85" de latitud norte, de allí se sigue en línea recta en dirección norte por una distancia de 6,000 metros hasta llegar al punto 1, que es el punto de partida. Esta zona tiene un área total de 1,800 Has. Está ubicada en el Corregimiento de San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, República de Panamá y colinda al oeste con la Zona No.1 otorgada a la Compañía GEO-RECURSOS INTERNACIONAL,S.A., según Contrato No.27-A del 7 de agosto de 1991 y a la zona No.3 solicitada por la Compañía del mismo nombre.

ANEXO II

Definición del Estudio de Factibilidad-Proyecto Cerro Petaquilla

Base

El Estudio de Factibilidad, el cual incluirá cualquier modificación necesaria al momento en que se establezcan los aspectos económicos y el costo de financiamiento, consistirá en un estudio de factibilidad que contenga la información necesaria que permita decidir si se explotará comercialmente EL PROYECTO.

En la preparación del Estudio de Factibilidad se seguirán los siguientes procedimientos:

Las pruebas en modelos a escala se habrán completado en su mayor parte y serán respaldadas por pruebas efectuadas en plantas pilotos, si esto último es necesario. Las especificaciones de los productos estarán basadas en

investigaciones de mercado. Varias visitas al lugar donde se instale la planta podrán ser requeridas.

Se confeccionarán listados de equipos y diseños acerca de la colocación de los mismos, apoyados en planos de tuberías de un sólo tramo y de tendido eléctrico. No se incluirán las especificaciones de los equipos y no se solicitarán ofertas formales de suplidores, sin embargo, se deberán obtener cotizaciones por escrito de por lo menos un suplidor por cada artículo importante. Los costos de instalación de la maquinaria se determinarán, basados en experiencias anteriores, con base a factores de peso o porcentuales. Los costos de instalación de tuberías y tendido eléctrico podrán basarse en aproximaciones acerca de las extensiones del tendido eléctrico y de las tuberías. Se proveerá un estimado del costo de construcción de la planta y del campamento y los estimados acerca de los costos de diseño podrán ser más precisos. Los ingresos serán calculados en base a estimaciones acerca del desempeño de la planta y a indicadores de pagos provenientes de fundaciones u otros compradores.

Información Requerida.

Será necesario tener a disposición información topográfica y geotécnica apropiada. Informes escritos relacionados con trabajos metalúrgicos deberán estar disponibles. Se deberán determinar los costos reales asociados a la mano de obra disponible en la región y se deberán procurar cotizaciones por escrito de suplidores de materiales básicos tales como: combustible, explosivos, pulverizantes, reactivos, etc., si ello es necesario. Se deberán obtener tarifas de las compañías que provean servicios públicos, tales como, agua, luz, gas, teléfono, que atiendan la región. Si es necesario se debe investigar la obtención de permisos y licencias e agencias gubernamentales en cuanto éstos sean requeridos. Se deberá investigar la reglamentación aplicable a la polución de aguas y del aire.

Capacitación Requerida

El Estudio de Factibilidad se confeccionará bajo la supervisión de un ingeniero de proyecto con conocimientos en el sector de la industria de la minería de que trata dicho estudio. Dada la existencia de planos generales de diseño, planos de tuberías, tendido eléctrico y de colocación de instrumentos, será posible utilizar los servicios de proyectistas profesionales capacitados para hacer proyecciones relativas al tendido eléctrico, tuberías e instrumentación así como proyectistas experimentados con relación a la industria de que trata el estudio.

Utilidad de los Estimados

El factor global de contingencia para el Estudio de Factibilidad estará entre un 10% y un 15%. Los porcentajes que se asignen a las contingencias constituirán

precios valorativos y no deberán interpretarse como una indicación de que los estimados son necesariamente precisos dentro de dicho margen de contingencia, ni como una referencia implícita a ningún grado de precisión. El Estudio de Factibilidad será en general adecuado para determinar la factibilidad y ayudar a la administración en la confección de un presupuesto para EL PROYECTO.

ANEXO III

Programa Preliminar de Inversión

INGENIERIA Y ADQUISICIONES US\$24,000,000.00

Solicitudes y Autorizaciones de Permisos de Construcción

Ingeniería Detallada

Adquisiciones

Contratos

Estudios de Campo

CONSTRUCCION/MINERIA US\$67,000,000.00

Pre-producción (Fase I)

Depósito de Desechos (Inicial)

Ruta de Acceso (Llano Grande a Petaquilla)

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO US\$102,000,000.00

- Trituración
- Excavación y Relleno/Concreto
- Muro de Retención - Tierra Reforzada
- Instalación de Trituradora
- Acero para la Construcción de Edificio y Recinto
- Maquinaria, Tuberías, Tendido Eléctrico e Instrumentación
- Transportadores
- Apilamiento de Mena y Restauración
- Concentrador
- Excavación, Concreto y Losa
- Edificio, Acero Interno y Recinto
- Instalación de Molinos
- Maquinaria, Tuberías, Tendido Eléctrico e Instrumentación

SITIO Y GENERAL US\$118,000,000.00

Limpieza, Corte de Maleza, Nivelación Preliminar Caminos, Cercado, Caseta de Entrada, Estacionamientos Almacenamiento, Suministro y Distribución de Agua Recolección y Eliminación de Aguas Negras Estanque para el Asentamiento de Desechos de la Mina Suministro y Transmisión de Electricidad Tendido y

G.O. 23235

Adiciones de la Subestación Principal Distribución de Energía en el Proyecto
Comunicaciones
Almacenamiento y Distribución de Combustible

EDIFICIOS DE SERVICIO AL PROYECTO US\$9,000,000.00

Edificio de Administración e Ingeniería
Taller de Equipo Rodante/Depósito/ Depósito de Explosivos Seco
Laboratorio de Pruebas

SISTEMA DE DESECHOS Y RESTAURACION US\$28,000,000.00

INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES US\$13,000,000.00

Campamento de Construcción
Instalaciones Aeronáuticas
Nuevo Aeródromo/Pista

PUERTO US\$47,000,000.00

Acondicionamiento del Sitio y Calles
Acueductos y Cañerías
Generación de Energía Eléctrica
Instalaciones para Embarque de Concentrado y Suministros

Nota: las cifras que anteceden están sujetas a variación en base a los resultados finales del Estudio de Factibilidad.

ANEXO IV

MINERA PETAQUILLA, S.A., debidamente representada por el Ing. Richard Fifer, varón, panameño, mayor de edad, ingeniero, portador de la cédula de identidad personal número 8-433-163 en adelante "MINERA", y ADRIAN RESOURCES, S.A., debidamente representada por Juan Francisco Pardini, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número 8-223-797, en adelante "ADRIAN", declaran que convienen lo siguiente:

POR CUANTO; MINERA celebrará con EL ESTADO un Contrato de Concesión Minera ("CONTRATO") sobre el Area de la Concesión según dicho término ha sido definido en el Contrato, y recibirá determinados derechos conforme al mismo respecto de yacimientos ubicados en el área de Cerro Petaquilla; y, POR CUANTO; ADRIAN es titular de ciertas concesiones mineras colindantes al Area de la Concesión antedicha que se identifican como: Contrato No. 41 del 12 de julio de 1994, Contrato No. 39-A del 7 de julio de 1994, Contrato No. 39-B de 7 de julio de 1994, Contrato No. 59 de 29 de diciembre de 1994 todos celebrados por y

entre el Ministerio de Comercio e Industrias y ADRIAN; y las solicitudes de concesiones Nos. 93-92, 93-93 y 94-39 según los registros que reposan en la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias de la República de Panamá (en adelante "CONCESIONES COLINDANTES"); y, POR CUANTO; MINERA y ADRIAN desean reconocerse ciertos derechos y obligaciones recíprocos respecto al uso de derechos de servidumbre de paso y de uso sobre el Area de la Concesión antedicha y sobre las áreas correspondientes a las Concesiones Colindantes, así como de construcción o ubicación y uso de facilidades e instalaciones.

En consideración a lo anterior, MINERA y ADRIAN declaran y convienen lo siguiente:

1. LA EMPRESA y sus Afiliadas gozarán del derecho de servidumbre de uso sobre la superficie y subsuelo del Area identificada como Concesiones Colindantes y del derecho de acceso al área comprendida por las Concesiones Colindantes por cualquier motivo o causa que según LA EMPRESA sea conveniente para la apropiada exploración, construcción, desarrollo o explotación de EL PROYECTO, incluyendo el derecho a situar, construir, erigir, operar, mantener y usar en, o remover de, las Concesiones Colindantes cualquier tipo de facilidad o instalación que LA EMPRESA estime conveniente (en adelante las "Instalaciones Colindantes"). Se entiende que los derechos de acceso y de servidumbre de uso a que se refiere este párrafo otorgados a favor de la Concesión correrán con y serán inseparables de las tierras que comprenden las Concesiones Colindantes y que los mismos sobrevivirán cualquier venta, transferencia, cesión u otorgamiento de cualquier tipo de derecho o interés, incluyendo derechos amparados bajo cualquier tipo de concesión minera, que exista o pueda existir sobre dichos predios colindantes.
2. Sin perjuicio de lo anterior, antes de establecer o construir alguna instalación o estructura permanente e inamovible en las áreas comprendidas por las Concesiones Colindantes, LA EMPRESA o cualquier Afiliada o contratista o sub-contratista de la misma o cualquier cesionario o causahabiente de parte o de la totalidad de la Concesión, según se define la misma en el Anexo I del Contrato, deberá llevar a cabo todas las investigaciones geotécnicas, incluyendo trabajos de perforación para condenación de áreas específicas, y cualesquiera otras que sean necesarias para determinar la viabilidad ambiental, técnica y económica del sitio en el cual se propone construir o establecer las instalaciones o estructuras permanentes, y realizará una exploración del área de la Concesión Colindante, que será cubierta por dicha instalación o estructura, para confirmar que no existan minerales actuales o potenciales

suficientemente cercanos a la superficie del sitio propuesto como para que la extracción segura y económica de los mismos se vea imposibilitada o perjudicada por la presencia de la instalación o estructura permanente que se pretende establecer, y facilitará los resultados de las citadas investigaciones y exploraciones al titular de la o las Concesión(es) Colindante(s) que se pueda ver afectada.

Sin perjuicio de lo establecido en el numeral 1 de este Anexo IV, LA EMPRESA o el respectivo titular o beneficiario de la Concesión, según sea el caso, que haya situado alguna estructura o instalación mueble en el área comprendida por la Concesiones Colindantes, removerá, por su propia cuenta y costo, y tan pronto como sea procedente, dicha estructura o instalación o una porción de la misma, si según la opinión razonable del titular de la Concesión Colindante afectada su localización es desventajosa para la explotación mineral contemplada en dicha Concesión Colindante.

Sin perjuicio de lo establecido en el numeral 1 de este Anexo IV, LA EMPRESA o el respectivo titular o el beneficiario de la Concesión, según sea el caso, llevará a cabo sus actividades relacionadas con la construcción, instalación y operación de cualquier estructura o instalación situada en el área comprendida por la Concesión Sirviente en forma cuidadosa y de acuerdo a los principios de buena práctica minera y a las leyes vigentes en la República de Panamá, y deberá indemnizar al titular de la Concesión Colindante afectada por cualquier gasto, acción o demanda en su contra que resulte de las citadas actividades realizadas por LA EMPRESA o el titular beneficiario de la Concesión.

3. En la medida en que, en cualquier momento, cualquiera de las Instalaciones Colindantes tenga capacidad en exceso que no sea necesaria para realizar las operaciones existentes o programadas de LA EMPRESA y que no se hubiese previamente comprometido a terceros luego de haberse otorgado una primera opción al titular de la Concesión Colindante respectiva, LA EMPRESA pondrá a disposición del titular de la Concesión Colindante donde se encuentre ubicada la instalación respectiva dicha capacidad en exceso siempre y cuando este titular sea una Afiliada de LA EMPRESA, en el entendimiento de que se hará en términos equitativos y siempre en condiciones no más favorables para LA EMPRESA que aquellas que fuesen aplicables en caso de venta, licencia u otros derechos de uso a terceros o Afiliadas de una instalación similar a la Instalación Colindante.
4. Las partes declaran que cualquier conflicto o controversia que se suscite entre las mismas con motivo de la ejecución o cumplimiento de lo convenido en este acuerdo no afectará en modo alguno las respectivas obligaciones y

compromisos que vinculan a MINERA conforme al Contrato y a ADRIAN respecto a las Concesiones Colindantes frente a EL ESTADO, a menos el respectivo conflicto o controversia sea motivado o causado por algún acto u omisión de EL ESTADO.

En fe de lo cual se suscribe este documento en dos ejemplares del mismo tenor y efecto, en Panamá el 5 de diciembre de 1995.

por ADRIAN RESOURCES, S.A.
(Fdo.)
JUAN FRANCISCO PARDINI

por MINERA PETAQUILLA, S.A.
(Fdo.)
RICHARD FIFER

Artículo 2. Esta Ley entrará en vigencia a partir de su promulgación, deroga el Decreto de Gabinete 267 de 1969 y cualquier disposición que le sea contraria.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE.

Aprobada en tercer debate, en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los treinta días del mes de enero de mil novecientos noventa y siete.

La Presidenta, a.i.
Haydee Milanés de Lay

El Secretario General,
Víctor M. De Gracia M.

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

RESOLUCIÓN N° 128
de 30 de *Diciembre* de 2016

EL MINISTRO DE COMERCIO E INDUSTRIAS,
en uso de sus facultades legales,

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Ley N° 9 de 26 de febrero de 1997, publicada en la Gaceta Oficial No. 23,235 de 28 de febrero de 1997, se aprobó el Contrato de Concesión Minera celebrado entre el Estado y la Sociedad MINERA PETAQUILLA, S.A. (hoy MINERA PANAMA, S.A.), para el ejercicio de los derechos sobre los yacimientos de oro, cobre y otros minerales con un área de concesión total de trece mil seiscientas (13,600) hectáreas, ubicados en el área conocida como "Cerro Petaquilla", en el Distrito de Donoso, Provincia de Colón, República de Panamá (en adelante el "Contrato Ley");

Que conforme a las Resoluciones N°2005-175 de 13 de septiembre de 2005, modificada y/o corregida por las Resoluciones No. 2005-78 de 23 de septiembre de 2005, No. 163 de 9 de noviembre de 2005, No. 37 de 19 de mayo de 2014, No. 38 de 19 de mayo de 2014 y la No. 39 de 22 de mayo de 2014, del Ministerio de Comercio e Industrias se han realizado cesiones entre MINERA PETAQUILLA, S.A. (hoy MINERA PANAMA, S.A.) y PETAQUILLA GOLD, S.A., conforme a lo establecido en la cláusula novena del Contrato Ley;

Que en atención a las citadas resoluciones del Ministerio de Comercio e Industrias, la empresa MINERA PANAMA, S.A., mantiene una concesión minera independiente, con un Área de Concesión de 12,955 hectáreas, misma que se encuentra regida por los términos y condiciones del referido Contrato Ley;

Que la cláusula quinta del Contrato Ley establece que el término de duración inicial del Contrato de Concesión Minera es de 20 años, contados a partir de la entrada en vigencia de la Ley N° 9 de 26 de febrero de 1997 que lo aprobara, es decir 28 de febrero de 1997, y reconoce a favor de la empresa, MINERA PANAMA, S.A., derecho a prórroga hasta por dos (2) periodos consecutivos adicionales del Contrato Ley, estableciendo que cada una de dichas prórrogas tendrá una duración de veinte (20) años, siempre que se hayan cumplido sustancial y razonablemente con las obligaciones contraídas en el referido Contrato Ley y no se haya producido su terminación por mutuo acuerdo;

Que la referida cláusula quinta del Contrato Ley establece que el Ministerio de Comercio e Industrias otorgará cada una de las prórrogas en atención a solicitud que el concesionario le presente dentro de los ciento veinte (120) días anteriores o los ciento veinte (120) días posteriores al término de cada periodo de veinte (20) años;

Que el término inicial de veinte (20) años del Contrato Ley vence el 28 de febrero de 2017;

Que conforme a las disposiciones de la cláusula quinta del referido Contrato Ley, la primera prórroga será por un periodo de veinte (20) años, plazo que se computará desde el uno (1) de marzo de 2017 hasta el veintiocho (28) de febrero de dos mil treinta y siete (2037) salvo que aplique prórroga de dicho plazo conforme a los casos establecidos en el Contrato Ley, y lo mismo aplicaría para una segunda prórroga;

Que la empresa MINERA PANAMA, S.A. ha manifestado su intención de continuar con la referida concesión minera y ha ejercido su derecho a solicitar y obtener una primera prórroga para sí, habiendo presentado oportunamente solicitud al Ministerio de Comercio e Industrias dentro del plazo de ciento veinte (120) días anteriores al término del primer periodo de 20 años conforme a lo establecido en el referido Contrato Ley;

Que conforme a las disposiciones de la cláusula quinta del Contrato Ley, el derecho a prórroga de la empresa MINERA PANAMA, S.A. requiere que la empresa haya cumplido sustancial y

razonablemente con las obligaciones que contrae por virtud del Contrato Ley y, siempre y cuando no se haya producido su terminación por mutuo acuerdo;

Que conforme al registro minero y el expediente que reposa en este Ministerio, el Contrato Ley celebrado entre el Estado y la Sociedad MINERA PETAQUILLA, S.A. (hoy MINERA PANAMA, S.A.), con un Área de Concesión de 12,955.1 hectáreas, a la fecha se mantiene vigente;

Que conforme a evaluación y recomendación de la Dirección Nacional de Recursos Minerales, la concesionaria MINERA PANAMA, S.A., a la fecha, ha cumplido sustancial, razonablemente con las obligaciones contraídas mediante el referido Contrato Ley;

Que luego de verificadas y cumplidas las condiciones contractuales necesarias para otorgar la primera prórroga al Contrato aprobado mediante Ley 9 de 26 de febrero de 1997;

RESUELVE:

Artículo 1: OTORGAR primera prórroga al Contrato Ley de Concesión Minera celebrado entre el Estado y la Sociedad MINERA PETAQUILLA, S.A. (hoy MINERA PANAMA, S.A.), aprobado mediante Ley N° 9 de 26 de febrero de 1997, publicada en la Gaceta Oficial No. 23,235 de 28 de febrero de 1997.

Artículo 2: RECONOCER que el término de esta primera prórroga es por un plazo de veinte (20) años, que comenzará a computarse desde el uno (1) de marzo de dos mil diecisiete (2017), hasta el veintiocho (28) de febrero de dos mil treinta y siete (2037).

Artículo 3: La presente Resolución admite recurso de reconsideración dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, contados a partir de la fecha de notificación de la misma a la empresa MINERA PANAMA, S.A.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 9 de 26 de febrero de 1997, Código de Recursos Minerales, Ley 38 de 2000 y demás disposiciones constitucionales y legales concordantes.

PÚBLIQUESE Y CÚPLASE.

AUGUSTO R. AROSEMENA M.
Ministro de Comercio e Industrias

 **DIRECCIÓN DE ASESORÍA LEGAL**

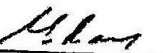
En la ciudad de Panamá

a los 30 días del mes de diciembre

de 2016 a las 2:55 a.m. Q.M.

Notifiqué a: Manuel Aizparia

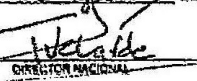

Notario
8-728-1082


Notificador
Ced 8-720-1450



**DIRECCIÓN NACIONAL
DE RECURSOS MINERALES
MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS**
Es copia auténtica de su original

Panamá, 16 de agosto de 20 17


DIRECTOR NACIONAL

210033
2010

102



Notaría Pública Quinta
Circuito Notarial de Panamá
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Licdo. Diomedes Edgardo Cerrud
NOTARIO

25,338 26 Noviembre 2010

COPIA

ESCRITURA PUBLICA N° _____ de _____ de _____ de _____

POR LA CUAL:

POR LA CUAL se actualizan las Fincas No. **15810, 16143, 13941, 13942, 13950, 13981, 14661 y 16104**, todas de la Sección de la Propiedad, Provincia de Colón, por el cambio de nombre de la sociedad **MINERA PETAQUILLA, S.A.** a **MINERA PANAMA, S.A.**

Registro Público de Panamá
Departamento del Diario
Sección de Ingreso de Documentos

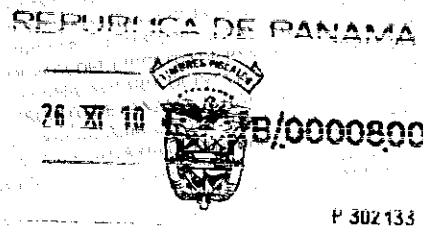
Cantidad de Papel Habilitado: 2
Paz y Salvo de Inmueble: Original 6 Copia 2
Paz y Salvo de IDAAN: Original 2 Copia 2
Tasa Unica: Original 2 Copia 2
Plano de Lote: Original 2 Copia 2
Fecha y Nombre: 30/11/2010

160-
60-
240-



Notaría Pública Quinta
Circuito Notarial de Panamá
REPÚBLICA DE PANAMÁ

NOTARIA 5^{ta}
PANAMA



P 302133

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO---

-----**(25,338)**-----

POR LA CUAL se actualizan las Fincas No. **15810, 16143, 13941, 13942, 13950, 13981, 14661 y 16104**, todas de la Sección de la Propiedad, Provincia de Colón, por el cambio de nombre de la sociedad **MINERA PETAQUILLA, S.A.** a **MINERA PANAMA, S.A.**---

-----Panamá, 26 de Noviembre de 2010.-----

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los veintiséis (26) días del mes de Noviembre de dos mil diez (2010), ante mí, Licenciado **DIOMEDES EDGARDO CERRUD**, Notario Público Quinto del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal número ocho - ciento setenta y uno- trescientos uno (8-171-301), compareció personalmente el señor **MANUEL AIZPURÚA ROJAS**, varón, mayor de edad, panameño, casado, abogado, portador de la cédula de identidad personal número ocho - setecientos veintiocho - mil ochenta y dos (8-728-1082), quien actúa en nombre y representación de la sociedad **MINERA PANAMA, S.A.**, sociedad organizada bajo las leyes de Panamá, debidamente inscrita en la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público a la ficha trescientos tres mil ochocientos sesenta y nueve (303869), Rollo cuarenta y seis mil quinientos cinco (46505), Imagen noventa y seis (96), debidamente autorizado para este acto según consta en Acta de Junta de Accionistas y Junta de Directores fechada dieciocho (18) de Noviembre de dos mil diez (2010), cuyo extracto mediante certificado del secretario de la sociedad se transcribe más adelante, y quien en adelante se denominará **LA SOCIEDAD**, persona a quien conozco y me solicitó que hiciera constar en esta escritura pública, como en efecto lo hago lo siguiente:---

PRIMERA: Declara **LA SOCIEDAD**, que por medio de Escritura Pública número catorce mil cinco (14,005) de dos (2) de Octubre de dos mil ocho (2008), extendida en la Notaría Octava del Circuito e inscrita a la ficha trescientos tres mil ochocientos sesenta y nueve (303869), Documento un millón cuatrocientos cuarenta mil ochocientos dieciséis (1440816), se protocolizaron los documentos que contienen dos (2) certificados del

Secretario de la sociedad **MINERA PETAQUILLA, S.A.**, ambos fechados dos (2) de Octubre

de dos mil ocho (2008), uno de ellos, por medio de la cual se adoptó un nuevo nombre para la sociedad a llamarse: **MINERA PANAMA, S.A.**-----

SEGUNDA: Declara **LA SOCIEDAD**, que es la actual Propietaria de las siguientes Fincas:--

a) Finca número **QUINCE MIL OCHOCIENTOS DIEZ (15810)**, inscrita al Documento setenta y nueve mil quinientos veinte (79520);-----

b) Finca número **DIECISÉIS MIL CIENTO CUARENTA Y TRES (16143)**, inscrita al Documento ciento cuarenta y nueve mil trescientos veintidós (149322);-----

c) Finca número **TRECE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UNO (13941)**, inscrita al Rollo veintitrés mil ciento catorce (23114), Documento tres (3);-----

d) Finca número **TRECE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS (13942)**, inscrita al Rollo veintitrés mil ciento catorce (23114), Documento cuatro (4);-----

e) Finca número **TRECE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA (13950)**, inscrita al Rollo veintitrés mil ciento ochenta y nueve (23189), Documento dos (2);-----

f) Finca número **TRECE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y UNO (13981)**, inscrita al Rollo veintitrés mil trescientos veintiocho (23328), Documento siete (7);-----

g) Finca número **CATORCE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UNO (14661)**, inscrita al Rollo veintinueve mil ciento cuarenta y ocho (29148), Documento tres (3);-----

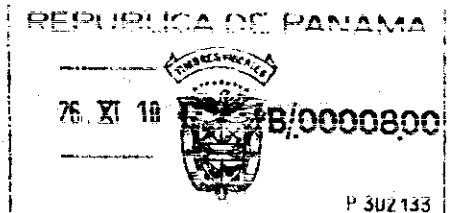
h) Finca número **DIECISÉIS MIL CIENTO CUATRO (16104)**, inscrita al Documento ciento cuarenta y cinco mil noventa y siete (145097), todas de la Sección de Propiedad, Provincia de Colón, del Registro Público, las cuales aparecen a nombre de **MINERA PETAQUILLA, S.A.**-----

TERCERA: Que en consecuencia de lo expuesto en la cláusula Primera anterior, se debe actualizar la sociedad Propietaria de las fincas número **QUINCE MIL OCHOCIENTOS DIEZ (15810)**, **DIECISÉIS MIL CIENTO CUARENTA Y TRES (16143)**, **TRECE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UNO (13941)**, **TRECE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS (13942)**, **TRECE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA (13950)**, **TRECE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y UNO (13981)**, **CATORCE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UNO (14661)** y **DIECISÉIS MIL CIENTO CUATRO (16104)**, antes individualizadas, y por lo tanto debe de constar como Propietario Actual de las mismas, la sociedad con el nuevo



Notaría Pública Quinta
Circuito Notarial de Panamá
REPUBLICA DE PANAMA

SECRETARIA 5^{ta}
PANAMA



P 302133

nombre adoptado: **MINERA PANAMA, S.A.**

El suscrito Notario hace constar que adjunto al Protocolo, se adjunto un Certificado del Secretario de la sociedad **MINERA PANAMA, S.A.**, el cual a letra lee:

CERTIFICADO DEL SECRETARIO DE MINERA PANAMA, S.A.

El suscrito, Secretario de **MINERA PANAMA, S.A.**, sociedad anónima debidamente organizada bajo las leyes de la Republica de Panamá, por este medio certifica:

1. Que el día 18 de Noviembre de 2010, en la Ciudad de Panamá, se celebró una reunión de Junta Directiva y de Accionistas de la sociedad **MINERA PANAMA, S.A.**, en la cual se contó en todo momento con quórum presente y activo.

2. Que en dicha reunión estaban presentes la totalidad de los directores y la totalidad de las acciones emitidas y en circulación de la Sociedad y por lo tanto se contaba con el quórum reglamentario para atender sus asuntos.

3. Que el Sr. Ernest Mast actuó como Presidente de la reunión y el Sr. Manuel Aizpurúa Rojas, actuó como secretario de la reunión y tomó las minutas.

4. Que en dicha reunión se aprobó la siguiente resolución:

• Facultar al señor **MANUEL AIZPURUA ROJAS**, portador de la cédula de identidad personal número 8-728-1082, para que en nombre y representación de la sociedad **MINERA PANAMÁ, S.A.**, comparezca ante Notario Público, y firme la Escritura Pública que comunique a la Sección de la Propiedad, del Registro Público, la actualización de la razón social del propietario de las siguientes fincas: a) **Finca No. 15810**, inscrita al Documento 79520; b) **Finca No. 16143**, inscrita al Documento 149322; c) **Finca No. 13941**, inscrita al Rollo 23114, Documento 3; d) **Finca No. 13942**, inscrita al Rollo 23114; Documento 4; e) **Finca No. 13950**, inscrita al Rollo 23189, Documento 2; f) **Finca No. 13981**, inscrita al Rollo 23328, Documento 7; g) **Finca No. 14661**, inscrita al Rollo 29148, Documento 3; h) **Finca No. 16104**, inscrita al Documento 145097, todas de la Sección de Propiedad, Provincia de Colón, del Registro Público, por razón del cambio de nombre de la sociedad **MINERA PETAQUILLA, S.A. a MINERA PANAMA, S.A.**

• Además se resolvió autorizar al Secretario de la sociedad para que expida un Certificado y sea protocolizado en la misma Escritura Pública que comunica la actualización de las

1 Fincas descritas en el Punto 1 anterior, al Registro Público.-----

2 En testimonio de lo cual, expido este Certificado a los dieciocho (18) días del mes de
3 Noviembre de dos mil diez (2010).-----

4 (Fdo.) **MANUEL AIZPURÚA ROJAS**-----**SECRETARIO**-----

5 Esta minuta ha sido refrendada por la Licenciada Mercedes Araúz de Grimaldo con cédula
6 de identidad personal número cuatro - ciento cuatro - mil doscientos siete (4-104-1207),
7 miembro de la firma forense MORGAN y MORGAN.-----

8 El Notario advierte que una copia de este instrumento debe registrarse y leído como le fue a
9 los comparecientes en presencia de los testigos instrumentales MAYLA CASTRELLON DE
10 BOCANEGRA, con cédula de identidad personal número cinco- doce- mil cuatrocientos
11 sesenta y seis (5-12-1466) y LUIS MORALES, con cédula de identidad personal número
12 cuatro- ciento cuarenta y cuatro- ochocientos veintidós (4-144-822), mayores de edad,
13 panameños, vecinos de esta ciudad a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo lo
14 encontraron conforme, le impartieron su aprobación y firman todos para constancia ante
15 mí, el Notario que doy fe.-----

16 **ESTA ESCRITURA PÚBLICA LLEVA EL NÚMERO**

17 -----()-----

18
19 **MANUEL AIZPURÚA ROJAS**

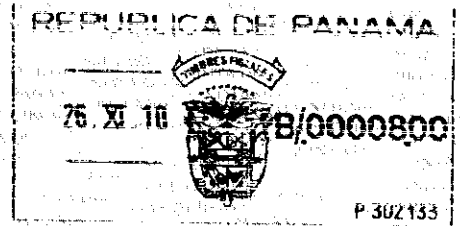
Mayla Castrellón de Bocanegra

20
21 Luis Morales



Notaría Pública Quinta
Circuito Notarial de Panamá
REPÚBLICA DE PANAMÁ

NOTARIA 5^{ta}
PANAMA



nombre adoptado: **MINERA PANAMA, S.A.**

El suscrito Notario hace constar que adjunto al Protocolo, se adjunto un Certificado del Secretario de la sociedad **MINERA PANAMA, S.A.**, el cual a letra lee:

CERTIFICADO DEL SECRETARIO DE MINERA PANAMA, S.A.

El suscrito, Secretario de **MINERA PANAMA, S.A.**, sociedad anónima debidamente organizada bajo las leyes de la Republica de Panamá, por este medio certifica:

1. Que el día 18 de Noviembre de 2010, en la Ciudad de Panamá, se celebró una reunión de Junta Directiva y de Accionistas de la sociedad **MINERA PANAMA, S.A.**, en la cual se contó en todo momento con quórum presente y activo.

2. Que en dicha reunión estaban presentes la totalidad de los directores y la totalidad de las acciones emitidas y en circulación de la Sociedad y por lo tanto se contaba con el quórum reglamentario para atender sus asuntos.

3. Que el Sr. Ernest Mast actuó como Presidente de la reunión y el Sr. Manuel Aizpurúa Rojas, actuó como secretario de la reunión y tomó las minutas.

4. Que en dicha reunión se aprobó la siguiente resolución:

- Facultar al señor **MANUEL AIZPURUA ROJAS**, portador de la cédula de identidad personal número 8-728-1082, para que en nombre y representación de la sociedad **MINERA PANAMA, S.A.**, comparezca ante Notario Público, y firme la Escritura Pública que comunique a la Sección de la Propiedad, del Registro Público, la actualización de la razón social del propietario de las siguientes fincas: a) **Finca No. 15810**, inscrita al Documento 79520; b) **Finca No. 16143**, inscrita al Documento 149322; c) **Finca No. 13941**, inscrita al Rollo 23114, Documento 3; d) **Finca No. 13942**, inscrita al Rollo 23114, Documento 4; e) **Finca No. 13950**, inscrita al Rollo 23189, Documento 2; f) **Finca No. 13981**, inscrita al Rollo 23328, Documento 7; g) **Finca No. 14661**, inscrita al Rollo 29148, Documento 3; h) **Finca No. 16104**, inscrita al Documento 145097, todas de la Sección de Propiedad, Provincia de Colón, del Registro Público, por razón del cambio de nombre de la sociedad **MINERA PETAQUILLA, S.A.** a **MINERA PANAMA, S.A.**

- Además se resolvió autorizar al Secretario de la sociedad para que expida un Certificado y sea protocolizado en la misma Escritura Pública que comunica la actualización de las

Fincas descritas en el Punto 1 anterior, al Registro Público.

En testimonio de lo cual, expido este Certificado a los dieciocho (18) días del mes de
Noviembre de dos mil diez (2010).

(Fdo.) MANUEL AIZPURÚA ROJAS-----SECRETARIO-----

Esta minuta ha sido refrendada por la Licenciada Mercedes Araúz de Grimaldo con cédula
de identidad personal número cuatro - ciento cuatro - mil doscientos siete (4-104-1207),
miembro de la firma forense MORGAN y MORGAN.

El Notario advierte que una copia de este instrumento debe registrarse y leído como le fue a
los comparecientes en presencia de los testigos instrumentales MAYLA CASTRELLON DE
BOCANEGRA, con cédula de identidad personal número cinco- doce- mil cuatrocientos
sesenta y seis (5-12-1466) y LUIS MORALES, con cédula de identidad personal número
cuatro- ciento cuarenta y cuatro- ochocientos veintidós (4-144-822), mayores de edad,
panameños, vecinos de esta ciudad a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo lo
encontraron conforme, le impartieron su aprobación y firman todos para constancia ante
mí, el Notario que doy fe.

ESTA ESCRITURA PÚBLICA LLEVA EL NÚMERO VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS
TREINTA Y OCHO----- (25,338)-----

(Fdo.) MANUEL AIZPURÚA ROJAS---Mayla Castrellón de Bocanegra----Luis Morales---

DIOMEDES EDGARDO CERRUD, Notario Público Quinto del Circuito.

Concuerda con su original esta copia que expido, sello y firmo en la ciudad de
Panamá, República de Panamá los veintidós (26) días del mes de Noviembre de dos
mil diez (2010).

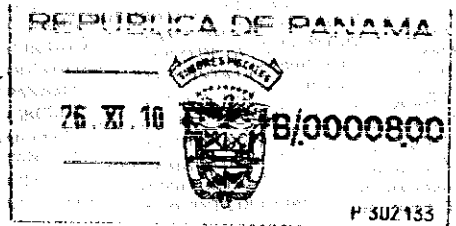


Lda. Diomedes Edgardo Cerrud
Notario Público Quinto



Notaría Pública Quinta
Circuito Notarial de Panamá
REPÚBLICA DE PANAMÁ

NOTARIA 5^a
PANAMA



P 302133

INGRESADO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ

Provincia: Panamá

Fecha y Hora: 2010/11/30 16:16:02:0

Tomo: 2010

Asiento: 210033

Presentante: LISEL POVEDA

Cedula: 8-801-811

Liquidación No.: 7010644214

Total Derechos: 240.00

Ingresado Por: YASE

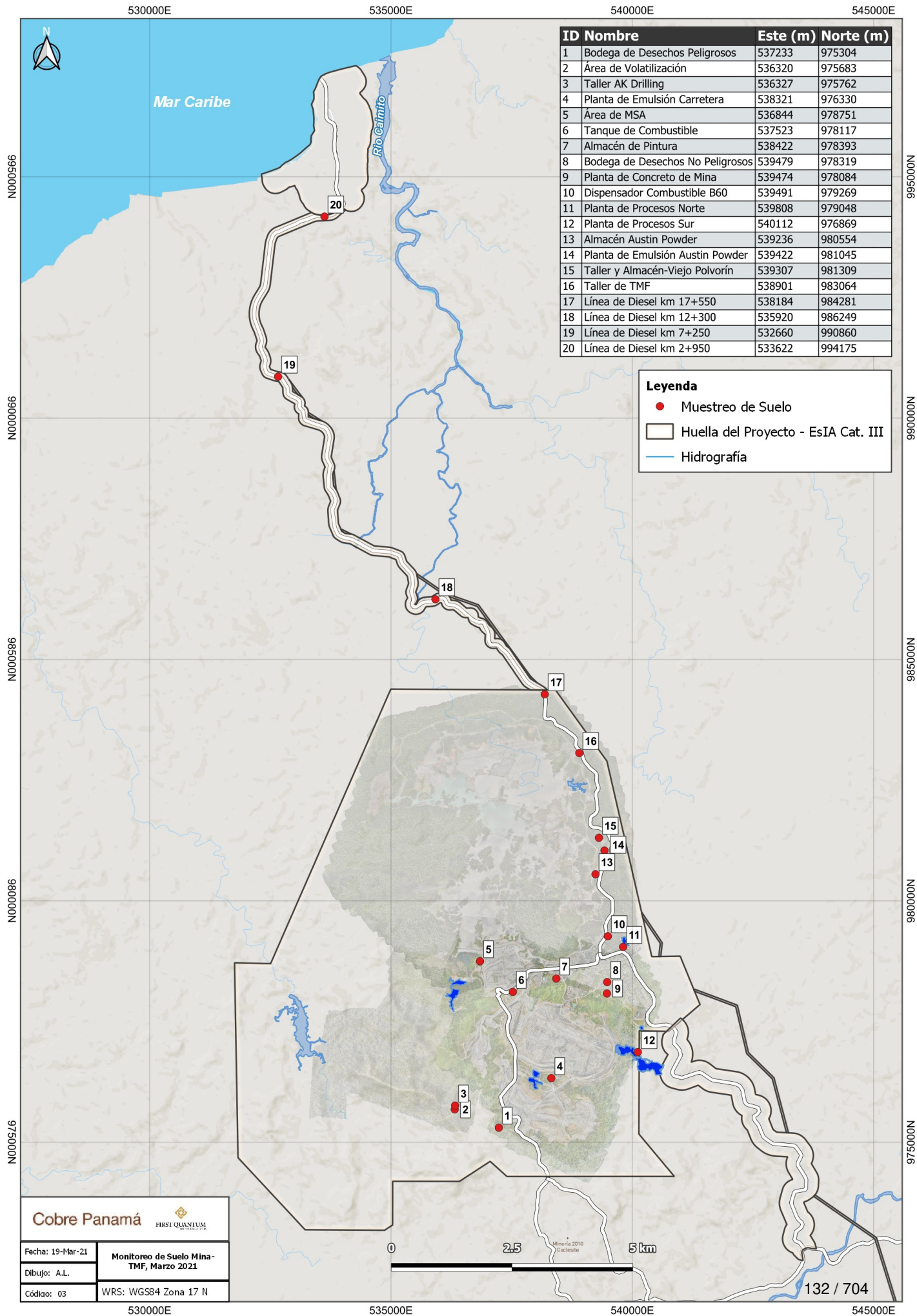
Emmanuel Pineda

Jefe de Diario



Copia para propositos informativos solamente

ANEXO 2: Planos y vistas fotográficas



ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
1	Bodega de Desechos Peligrosos	537233	975304
2	Área de Volatilización	536320	975683
3	Taller AK Drilling	536327	975762
4	Planta de Emulsión Carretera	538321	976330
5	Área de MSA	536844	978751
6	Tanque de Combustible	537523	978117
7	Almacén de Pintura	538422	978393
8	Bodega de Desechos No Peligrosos	539479	978319
9	Planta de Concreto de Mina	539474	978084
10	Dispensador Combustible B60	539491	979269
11	Planta de Procesos Norte	539808	979048
12	Planta de Procesos Sur	540112	976869
13	Almacén Austin Powder	539236	980554
14	Planta de Emulsión Austin Powder	539422	981045
15	Taller y Almacén-Viejo Polvorín	539307	981309
16	Taller de TMF	538901	983064
17	Línea de Diesel km 17+550	538184	984281
18	Línea de Diesel km 12+300	535920	986249
19	Línea de Diesel km 7+250	532660	990860
20	Línea de Diesel km 2+950	533622	994175

Leyenda

- Muestreo de Suelo
- ▭ Huella del Proyecto - EsIA Cat. III
- Hidrografía

Cobre Panamá

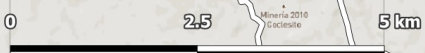
Fecha: 19-Mar-21

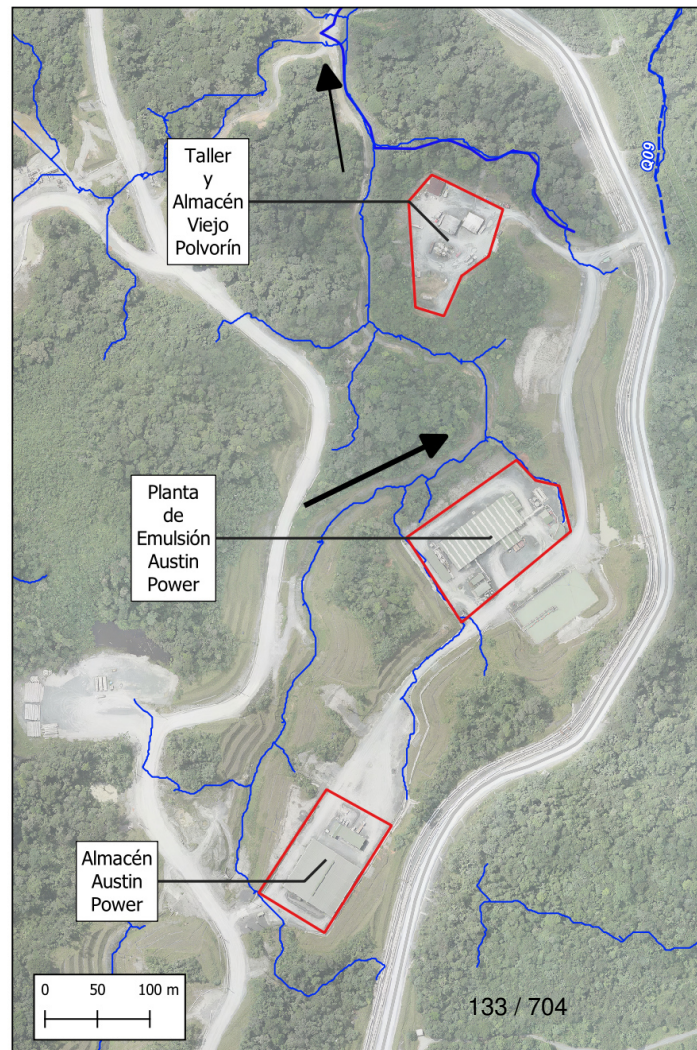
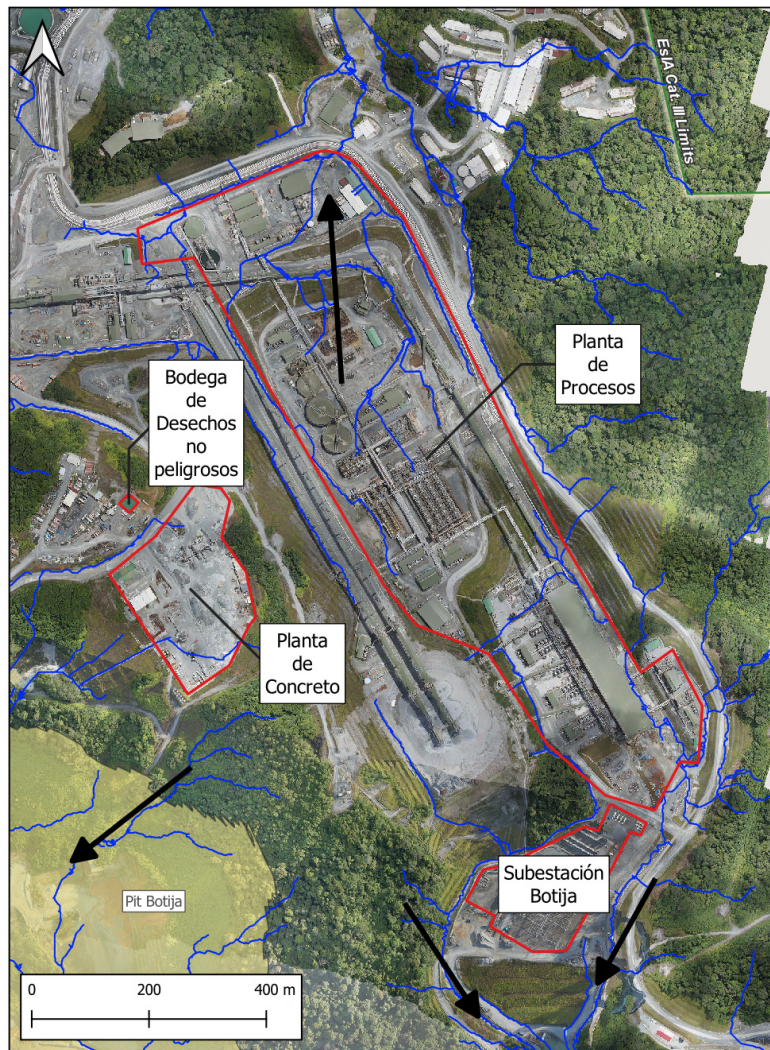
Dibujo: A.L.

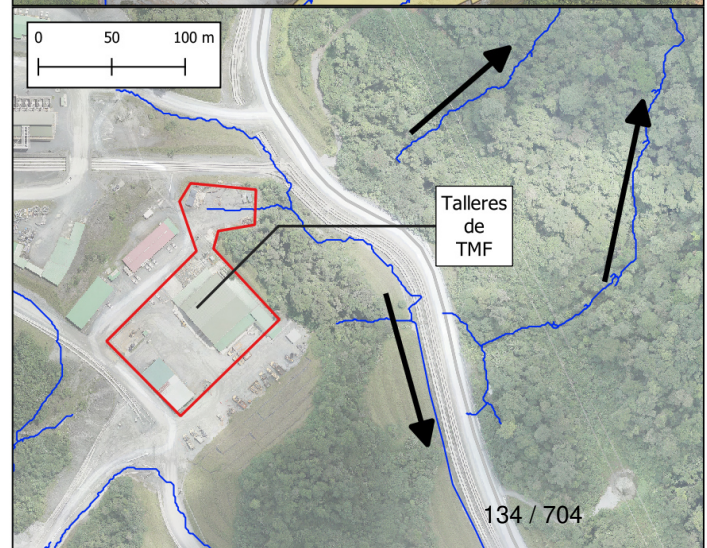
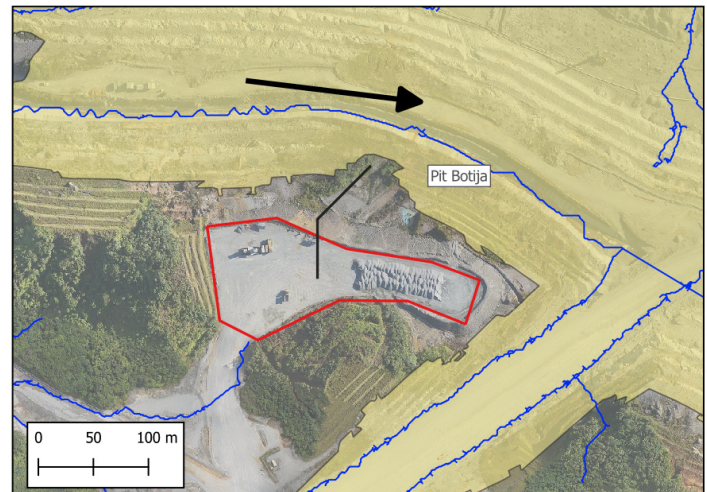
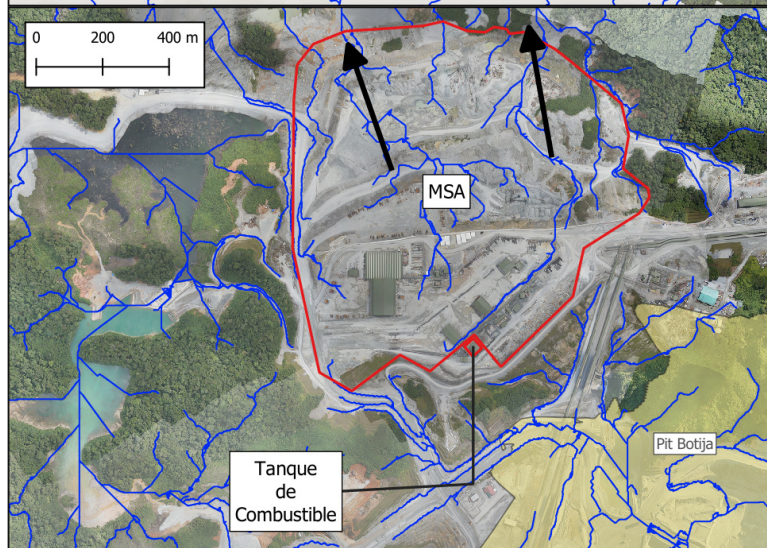
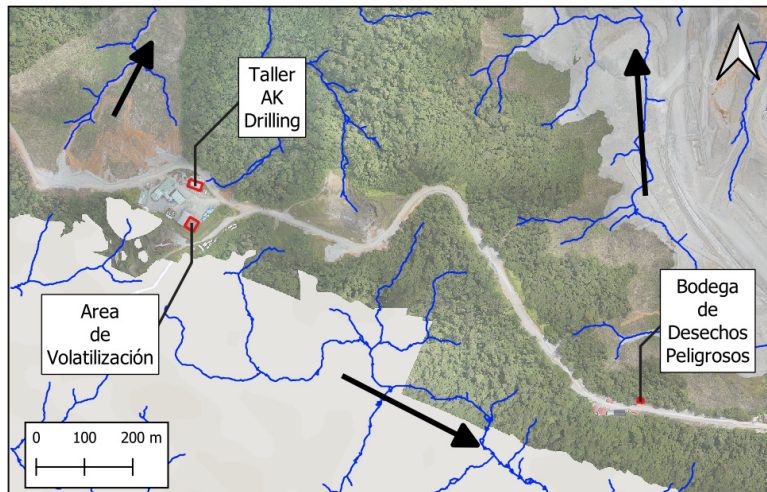
Código: 03

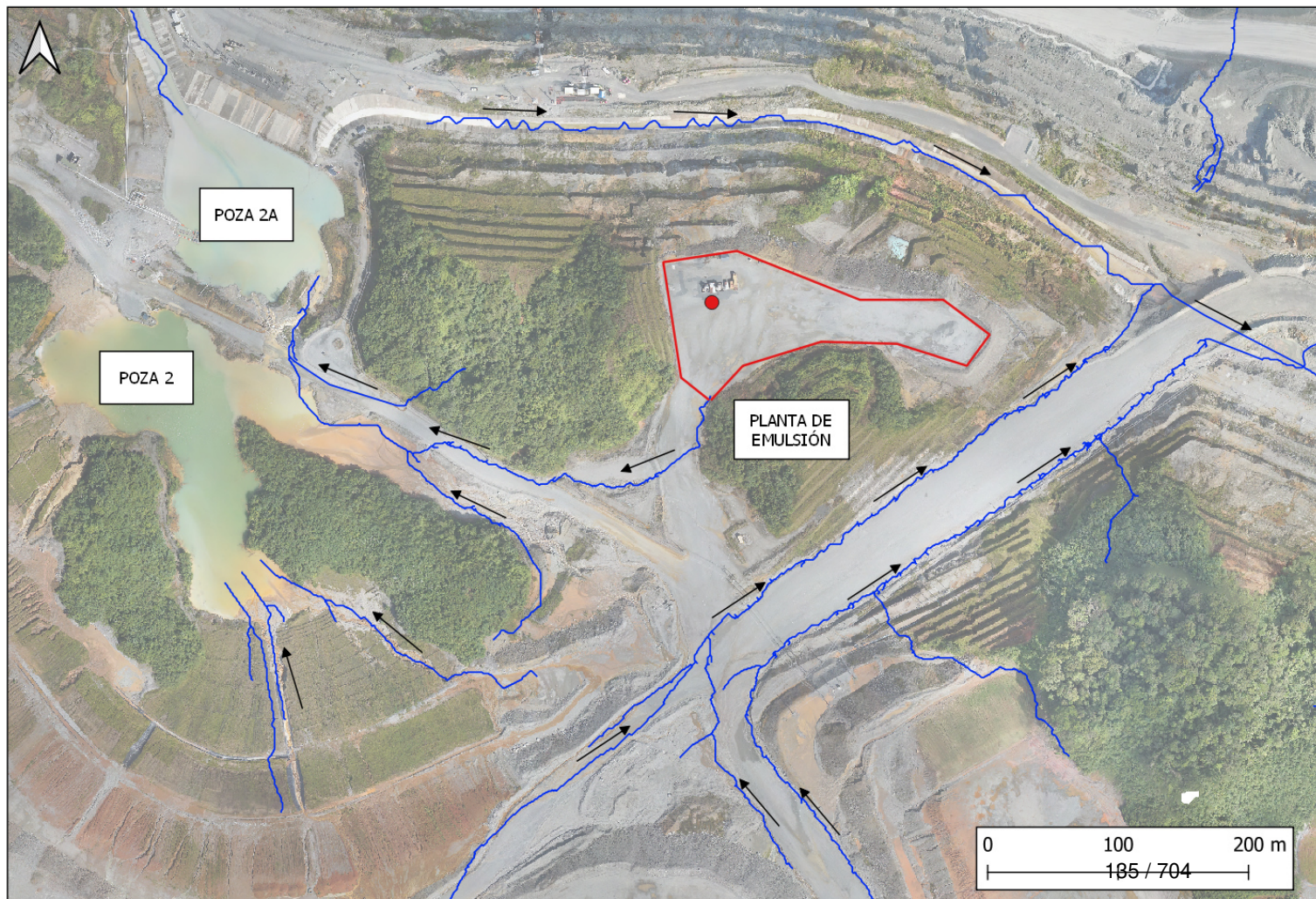
Monitoreo de Suelo Mina-TMF, Marzo 2021

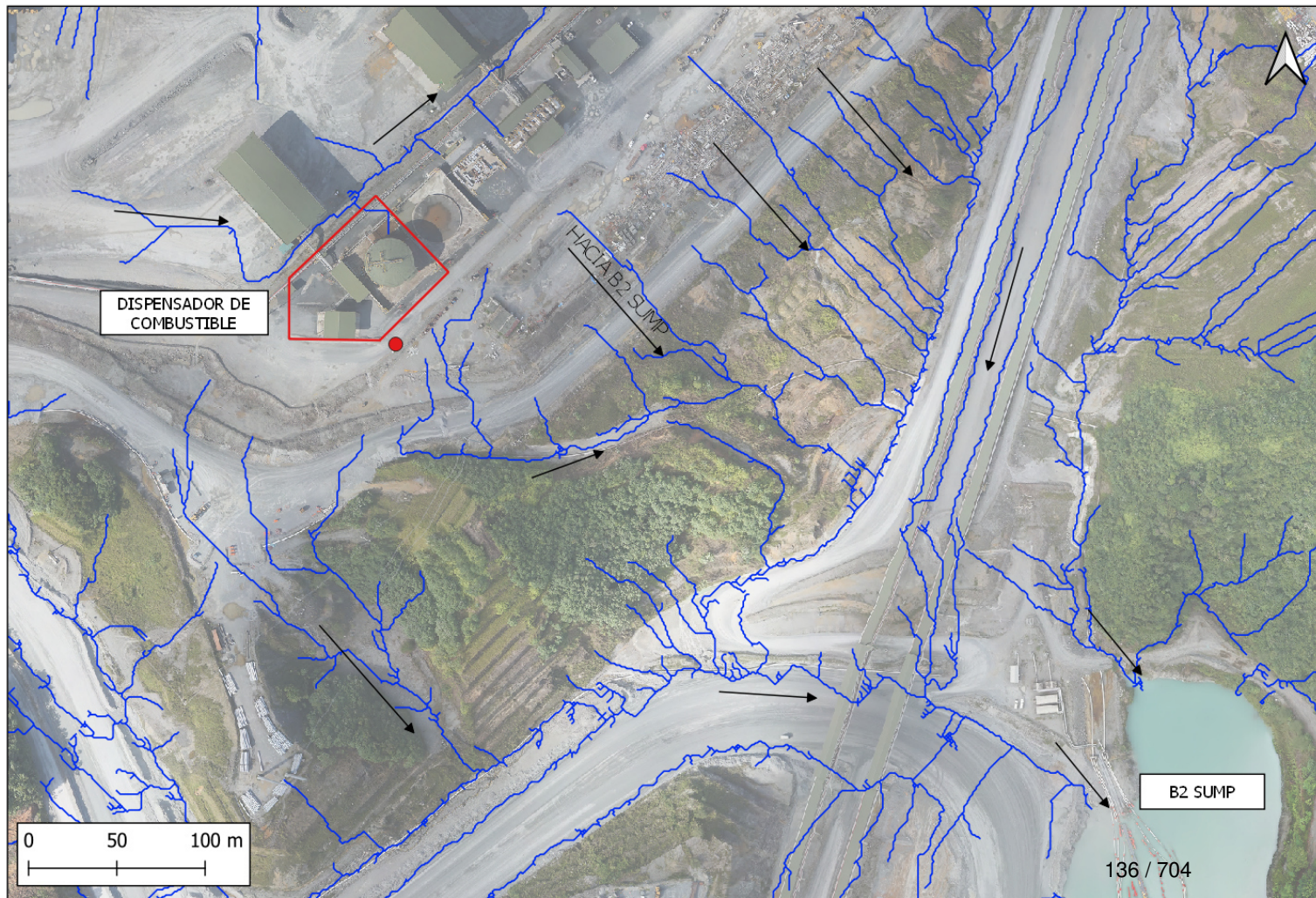
WRS: WGS84 Zona 17 N

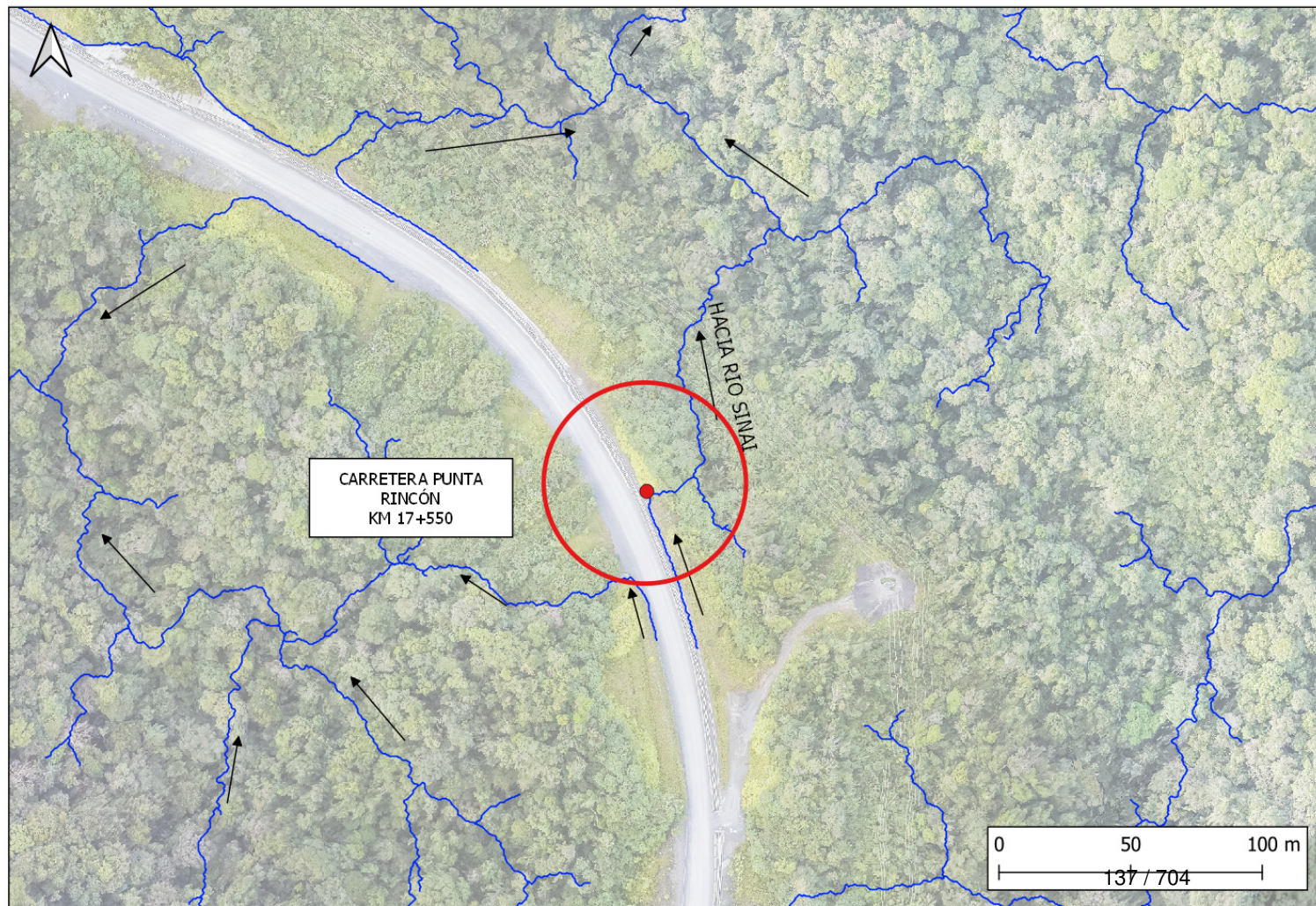


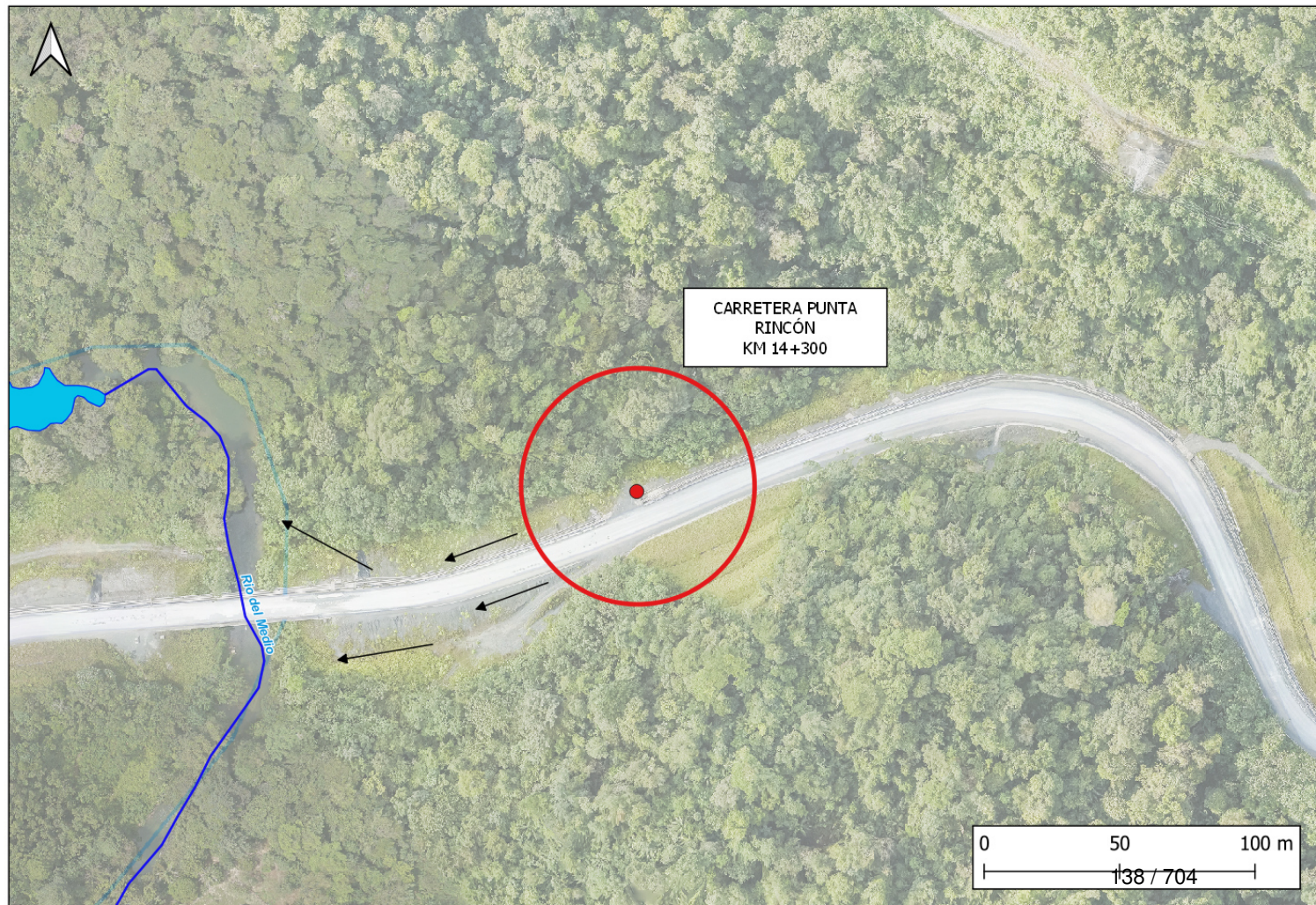


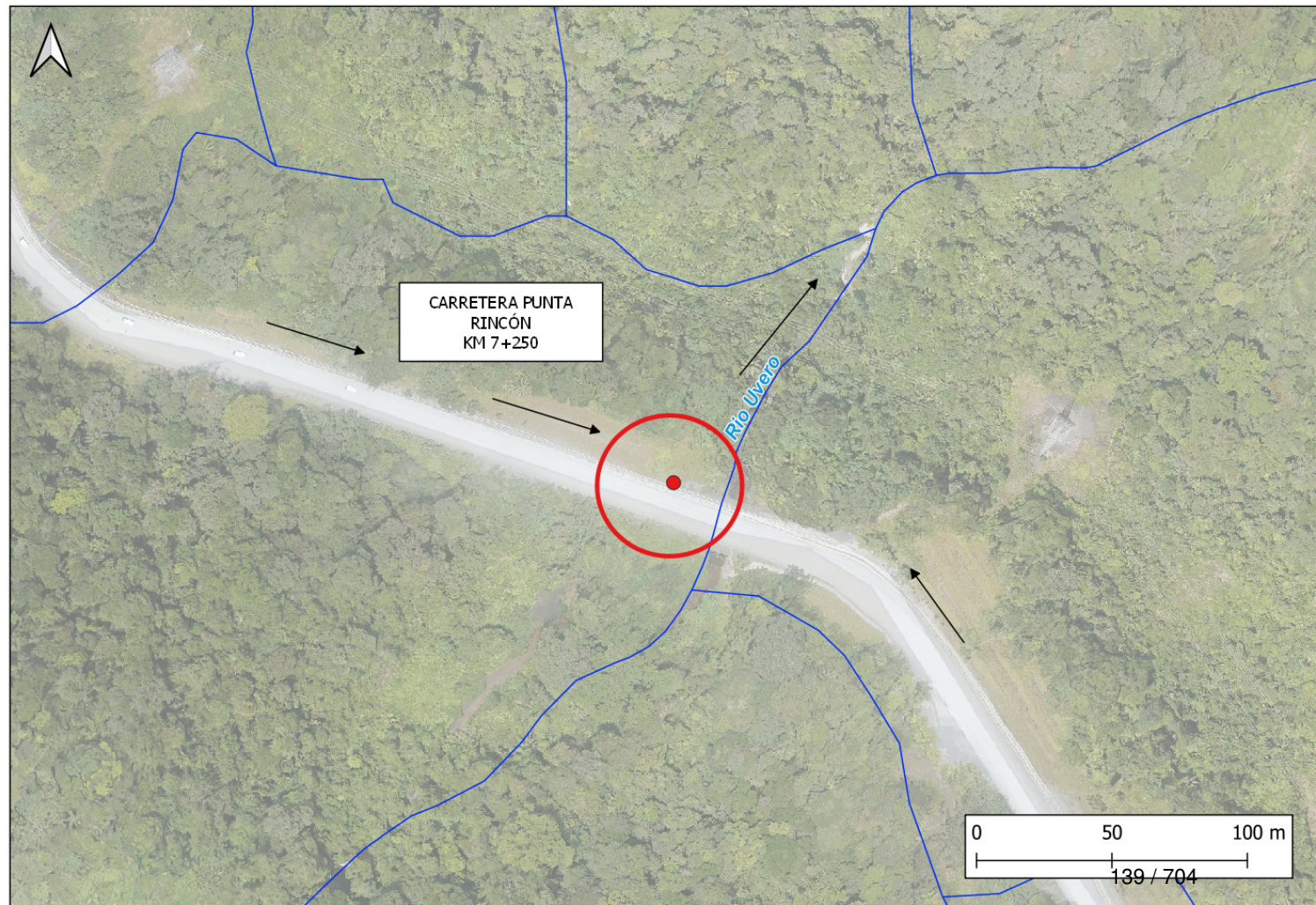


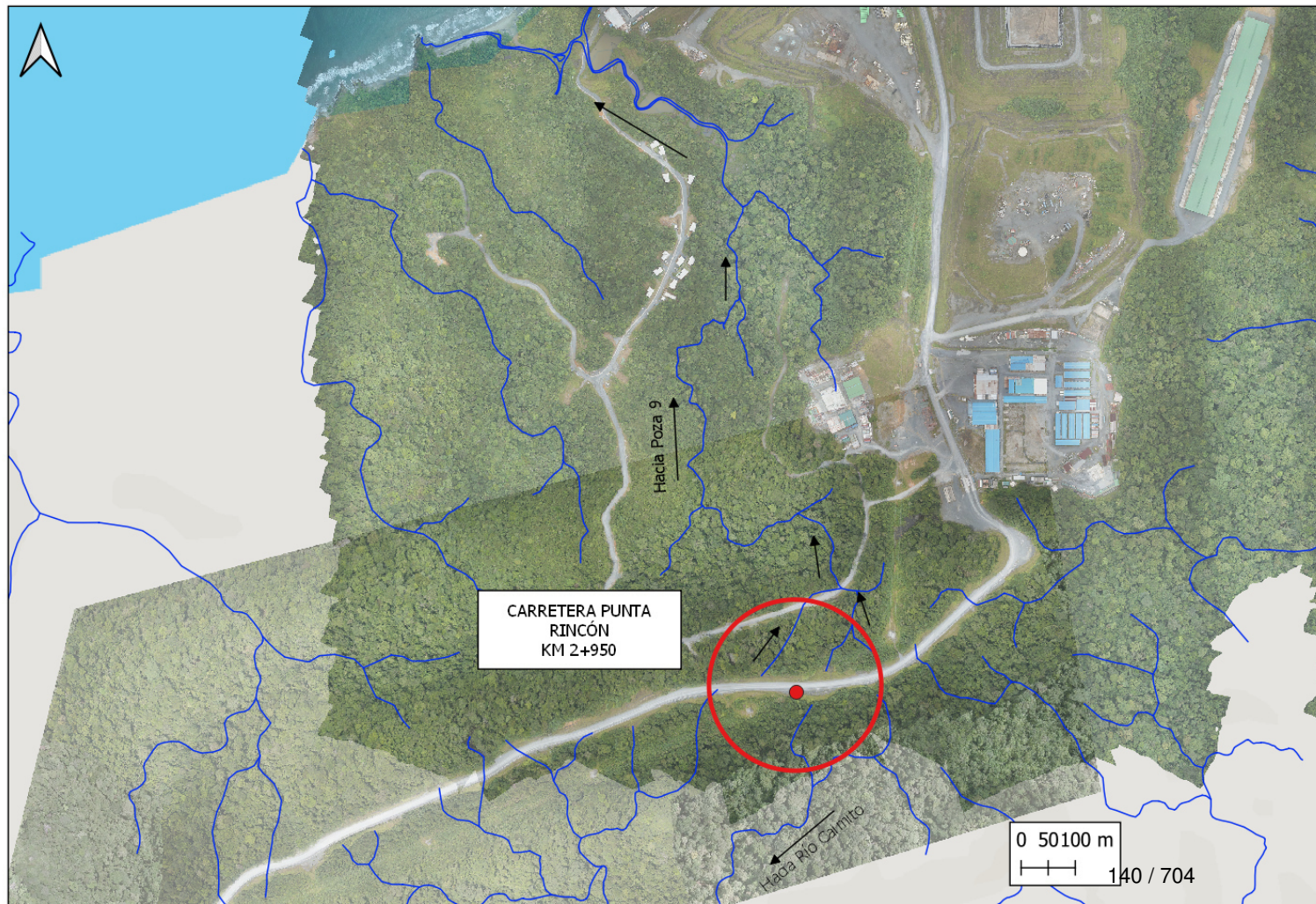












533500E

534000E

534500E



ID	Nombre	Área (m2)
1	Bodega de Carbón	33369
3	Subestación Eléctrica de Punta Rincón (GIS)	2216
2	Bodega de Concentrado de Carbón	13243
4	Bodega Logística B43	5639
5	Granja de Tanques de Diesel	13150
6	Almacén y Planta de Cal	12717
7	Bodega de Nitrato de Amonio	23991

Bodega de Carbón

Subestación Eléctrica de Punta Rincón (GIS)

Bodega de Concentrado de Carbón

Bodega Logística B43

Granja de Tanques de Diesel

Almacén y Planta de Cal

Bodega de Nitrato de Amonio

Cobre Panamá



Fecha: 28 June/2021

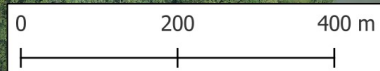
Dibujo: A.L.

Código: 18

**Instalaciones
Puerto Punta Rincón**

Proyección: WGS84 Zona 17 Norte

Figura: 1

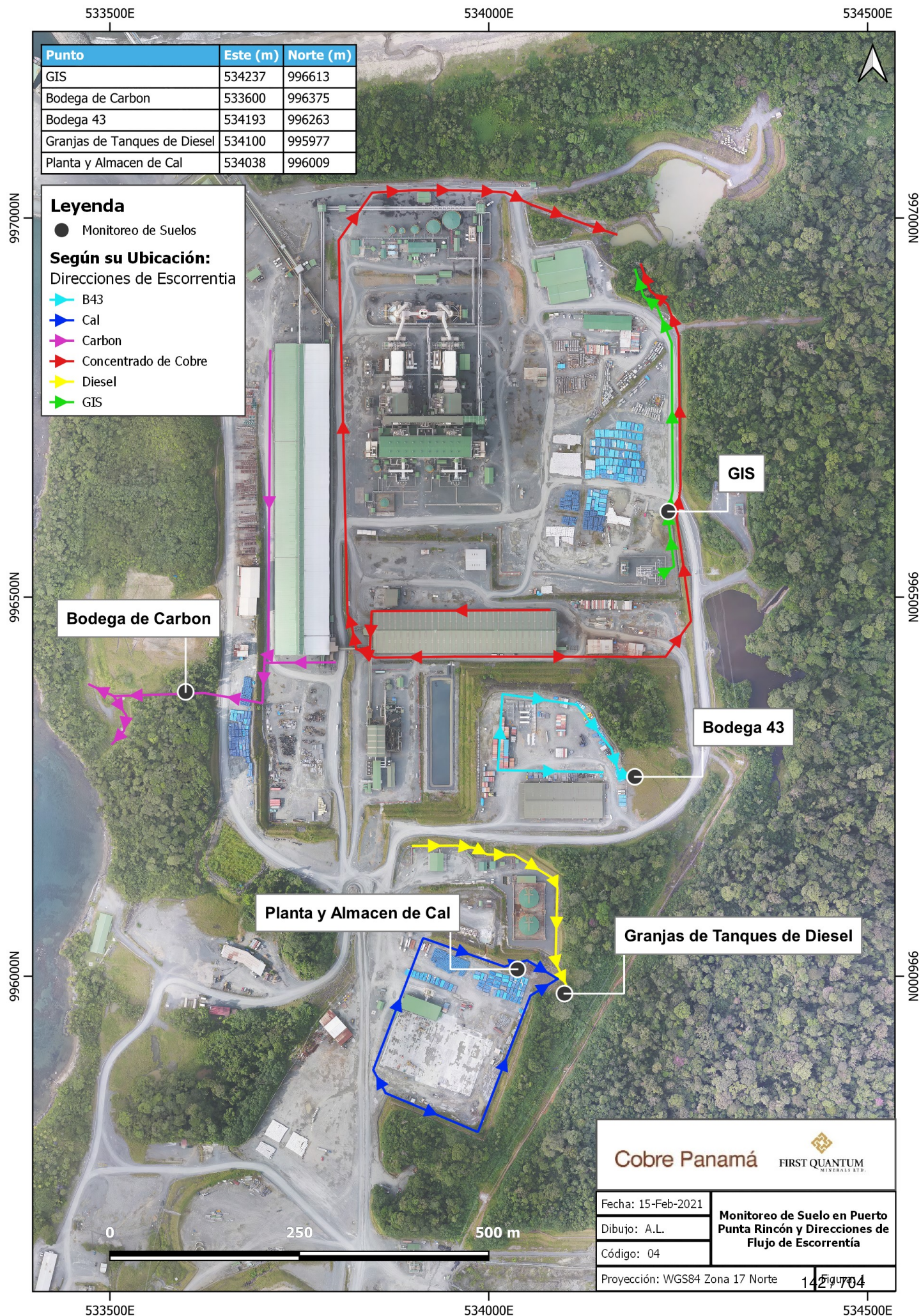


141 / 704

533500E

534000E

534500E



I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2

Actividad: MINA Y PUERTO



Fotografía No. 1: Vista de bodega de desechos peligrosos y área donde se almacenan suelos de volatilización en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 2: Vistas de taller de perforadoras en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 3: Vista de planta de emulsión de carretera y taller de lubricación en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 4: Vista de bahía de mantenimiento preventivo, dispensadores de combustible de MSA y taller de mantenimiento de equipo liviano táctico de operación en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 5: Vista de taller de equipo pesado y área de tanque de almacenamiento de combustible en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 6: Vista de almacén de pintura y bodega de desechos no peligrosos en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 7: Vista de planta de concreto y dispensador de combustible B60 en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 8: Vista de almacén CSA y laboratorio ALS en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 9: Vista de planta de procesos y su almacén de lubricación en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 10: Vista de área de reactivos y área de flotación de planta de procesos en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 11: Vista de taller de planta de procesos y taller TME en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 12: Vista de almacén y planta de emulsión Austin Powder en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 13: Vista de planta de emulsión Austin Powder, taller y almacén Viejo-Polvorín en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 14: Vista de línea diésel km 17+550 y línea diésel km 12+300 en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

I10-05 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 15: Vista de línea diésel km 7+250 y línea diésel km 2+950 en Mina. *Fuente: Minera Panamá S.A.*

ANEXO 3: Hojas de datos de seguridad

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

- **Nombre del producto:** Cal Viva
- **Sinónimos:** Óxido de Calcio, Cal Virgen (Quick Lime)
- **Principales usos:** Industria, Construcción, Protección al medio ambiente, Agricultura (Ver ficha técnica del producto)

FABRICANTE:

- **Empresa:** LHOIST COLOMBIA S.A.S
- **Dirección:** Zona franca La Candelaria Lote R141, Km 9 Vía Mamonal / Cartagena, Colombia
- **Teléfono:** 6424577
- **Teléfono para emergencias:**
- **Fórmula química:** CaO; Familia: Óxidos

2. IDENTIFICACION DE PELIGROS

Clasificación de peligros del producto químico (Revise sección 11 para detalles sobre toxicología):

- Fuente de la información: www.echemportal.org

Clase de peligro	Categoría	Indicaciones de peligro
Sustancias corrosivas a metales	1	H290: Puede ser corrosivo para metales
Toxicidad aguda – Oral	5	H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión o en contacto con la piel
Corrosivo / irritante a la piel	1C	H314: Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares
Lesiones oculares graves / Irritación Ocular	1	H318: Provoca lesiones oculares graves
Toxicidad sistémica única exposición	2	H370: Provoca daños en los órganos (Sistema respiratorio) H371: Puede provocar daños en los órganos (Toxicidad sistémica, sistema digestivo)
Toxicidad sistémica exposición repetida	1	H372: Provoca daños en los órganos (Sistema respiratorio) tras exposiciones repetidas
Peligro por aspiración	1	H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en vías respiratorias



3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nombre químico	N.º CAS	N.º UN	Porcentual (p/p)
Óxido de Calcio	1305-78-8	1910	< 98%

Además del óxido de calcio, los principales componentes son; Óxido de magnesio, hierro y aluminio, también carbonato de calcio residual. Sus concentraciones varían en función de la curva granulométrica suministrada, sin embargo, ninguno de los componentes del producto exige límites de exposición ocupacional. Otras impurezas contribuyen en niveles de ppm o ppb, siendo irrelevantes para su clasificación.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Evento	Efecto	Acción
Ingestión	Corrosivo, puede atacar el esófago, causar dolores abdominales, náuseas y vómitos. Puede causar serias quemaduras en la boca y garganta.	Limpie inmediatamente la boca con agua y beba agua en abundancia. No induzca al vómito.
Inhalación	Puede causar irritación en la mucosa respiratoria. La inhalación prolongada puede resultar en inflamación de las vías respiratorias, laceración o perforación de fosas nasales o posible neumonía. Irritante para nariz y garganta.	Remueva la víctima para un lugar alejado de la polución y manténgala abrigada y en reposo. La nariz y garganta deben ser irrigadas con abundante agua por lo menos por 20 minutos.
Contacto con la piel	Puede causar irritación, en contacto con agua o humedad puede causar quemaduras.	Remueva la cal tanto como sea posible y retire la ropa contaminada. Lave la región afectada inmediatamente con abundante agua. Si la irritación persiste, procure atención médica.
Contacto con los ojos	Puede causar irritación, enrojecimiento, lagrimeo y dolor. Puede causar serios daños en los ojos, hasta pérdida parcial o total de la visión.	ACTUE RAPIDAMENTE. Lave los ojos con agua en abundancia. Levante los párpados durante el lavado para asegurar que todo el polvo se haya retirado. Procure atención médica y continúe lavando con agua hasta la llegada del socorrista. NO FROTE LOS OJOS.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS (Continuación)

- **EN TODAS LAS SITUACIONES, BUSQUE ATENCION MEDICA INMEDIATAMENTE.**
- **Efectos agudos sistémicos o crónicos:** Ninguno conocido.
- **Exposición excesiva por largos períodos:** Contacto repetido y prolongado puede causar irritación y dermatitis. Inhalación repetida y prolongada de alta concentración puede causar úlceras hasta perforación de las fosas nasales.
- **Efectos retardados que demanden acompañamiento medico:** Ninguno Conocido.

5. MEDIDAS DE COMBATE DE INCENDIOS

- Producto no inflamable, no tiene temperatura de auto ignición.
- Producto **reacciona con el agua, esta reacción libera gran cantidad de calor** y puede ocasionar ignición de fuentes combustibles próximas, como por ejemplo madera, plástico o papel, en caso de que ocurra ignición de estas fuentes combustibles, retire y apague con agua. **No esparcir agua sobre la cal para detener la reacción.**
- Para producto empacado en Big Bags separar los sacos que estén reaccionando (calientes).

6. MEDIDAS DE CONTROL PARA DERRAME O FUGAS

- **Use EPPs (Equipo de protección personal) durante las operaciones de contención y limpieza** (Vea Sección 8).
- **Evacue el área que está en dirección al viento para evitar exposición al polvo.**
- Contenga la fuga/derrame y **mantenga el producto seco.** Si esto no es posible, y el producto se encuentra mojado, utilice contenedores para derrames o tierra. Después de tener drenado y no presentar más señales de calentamiento, el producto puede ser removido.
- Utilizando EPPs adecuados, puede realizar la remoción manual del producto derramado en contenedores cerrados, en big bags o sacos. La Cal pulverizada puede ser removida por medio de una unidad de succión y colocada en recipientes cerrados.
- El derrame de suspensión de cal hidratada puede ser diluida con agua en abundancia y neutralizada con solución diluida de ácido clorhídrico o acético antes de ser dispuesta en cursos de agua o en el drenaje de agua.
- Proceda a disposición del producto de acuerdo con las reglamentaciones establecidas en la legislación nacional.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

- **Usar guantes de nitrilo, gafas ajustadas y respirador contra material particulado**
- **Manipulación:** Evite contacto con los ojos, piel y vías respiratorias. **Evite el uso de lentes de contacto.** Son requeridos equipos de ventilación en construcciones donde los productos son manipulados y almacenados, para garantizar que los niveles de polvo se mantengan bajo los límites de tolerancia.
- **Almacenamiento:** El producto **debe mantenerse seco todo el tiempo,** minimizando su contacto con la humedad.
- Los ambientes de almacenamiento o manipulación no son apropiados para zona de alimentación o para fumar, se deben tomar precauciones para que los trabajadores no ejecuten estas actividades en los espacios mencionados.
- Después de la circulación por áreas de almacenamiento, se recomienda higiene de las partes que tengan contacto con el producto y limpieza de la ropa de trabajo.
- **Incompatibilidades:** Elementos de hierro, acero y concreto son materiales apropiados para el almacenamiento del producto seco, o sus propios envases. Evite el contacto con productos incompatibles, como aluminio, manteniendo distancia entre estos materiales y la cal.
- **Embalaje:** Usar sacos de papel, sacos plásticos o Big Bags de polipropileno o PVC.
- **Dosificación:** **Siempre adicione el producto al agua, no al contrario. Restrinja el uso para fines no previsto en el proceso.**

8. CONTROL DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

- **TLV:** 2 mg/m3 (ACGIH 1990-1991)
- **CONTROLES DE EXPOSICION:**
- **Minimización del riesgo:** **Mantener el producto seco**
- Comunicar los peligros, riesgos y medidas de control especificados en la esta FDS antes del uso,
- **Protección de los ojos:** Usar gafas de seguridad de amplia visión. **No debe utilizarse lentes de contacto durante la manipulación.**
- **Protección de manos:** Usar guantes de nitrilo o vaqueta.
- **Protección respiratoria:** Usar respirador contra material particulado, certificado NIOSH. Trabajar en ambientes ventilados.
- **Protección de la piel y el cuerpo:** **Evitar contacto con la piel.** Usar pantalones cubriendo el calzado, camisas mangas largas cubriendo los guantes. Se aconseja usar crema de protección. Para exposición intensa o prolongada al producto se recomienda usar traje de protección completo.
- **Se recomienda el uso de EPPs Certificados, y la disponibilidad de duchas de emergencias y lavajos.**
- La Cal Viva presenta reacción exotérmica en contacto con agua. En aplicaciones cuya operación exige hidratación del producto, se recomienda utilizar EPPs con capacidad de aislamiento térmico (Ej. En cuero).
- No hay componentes individuales en el producto que demanden protecciones especiales por límites de tolerancia de exposición biológicos.

9. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

- Aspecto: Polvo o granos blancos en diferentes curvas granulométricas.
- Olor: Leve olor de tierra

- PH: Puede llegar 12,4 en solución saturada a 25°C en 1 atm.
- Punto de fusión: 2570°C
- Punto de ebullición: 2850°C
- Peso Molecular: 56.08 g/mol
- Densidad de sólido: 3,25 a 3,38 g/cm³; la densidad de carga varía en función del grado de compactación.
- Calor específico de hidratación: 1140 kJ/kg CaO
- Solubilidad en agua: 1,28 g/l solución saturada 50°C
- Punto de inflamación, tasa de evaporación, inflamabilidad y explosividad: No aplicables
- Propiedades en fase gaseosa: No Aplicable
- Coeficiente de participación – n-octanol / agua: No aplicable (Sustancia inorgánica)
- Temperaturas de autoignición y descomposición: No Aplicable
- Viscosidad: No aplicable al sólido.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- Estabilidad química: Producto estable en condiciones normales de temperatura y presión, en envases cerrados.
- Reactividad: **Presenta alta reactividad con el agua, incluso con la humedad atmosférica.** La mezcla con agua en forma líquida libera gran cantidad de energía y calor (Ver sección 9), formando hidróxido de calcio – Ca(OH)₂.
- Posibilidad de reacciones peligrosas: La hidratación del material en recipientes cerrados puede llevar a la generación de vapor en cantidad suficiente para la ruptura de este, o derretimiento de empaques plásticos. No hay generación de otras sustancias peligrosas.
- **Condiciones que deben ser evitadas: agua y humedad.**
- Incompatibilidades: En presencia de humedad ataca aluminio, plomo y bronce, y reacciona con compuestos halogenados o fosforados y polvos metálicos.
- Productos peligrosos en descomposición: No existen.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA

- **Toxicidad aguda:** Oral – LD50 > 2000 mg Ca(OH)₂ / kg (OECD 425, ratón)
Dermal – LD50 >2500 mg Ca(OH)₂ / kg (OECD 402, ratón)
Inhalación – datos no disponibles
Por lectura cruzada estos resultados también son aplicables al óxido de calcio, una vez que entra en contacto con humedad se forma el hidróxido. El Óxido de calcio no es agudamente tóxico.
- **Irritación o corrosión de la piel:** El óxido de calcio es irritante para la piel (en vivo, conejo). Basado en resultados experimentales, el óxido de calcio requiere clasificarse como irritante para la piel.
- **Irritación o daños serios a los ojos:** El óxido de calcio ocasiona un riesgo serio de daños a la visión (estudios de irritación ocular (en vivo, conejo)). Basado en resultados experimentales, el producto requiere clasificación como severamente irritante a los ojos.
- Sensibilización respiratoria o de la piel: Datos no disponibles. El producto no se considera un sensibilizador para la piel, basado en la naturaleza del efecto (cambio de PH) y el requerimiento esencial de calcio a la nutrición humana.
- **Mutagenicidad de las células germinales:** Ensayo de mutación reversa bacteriana (test Ames, OCDE 471): Negativo. En vista de omnipresencia y esencialidad del calcio e irrelevancia de cualquier cambio de pH en medio acuoso, el óxido de calcio es obviamente nulo de cualquier potencial genotóxico, incluyendo mutagenicidad de células germinales.
- **Carcinogenicidad:** Calcio (administrado como Ca-lactato) no es carcinogénico (resultado experimental, ratón). El efecto del PH del producto no aumenta el riesgo carcinogénico. Datos epidemiológicos humanos soportan ausencia de cualquier potencial carcinogénico del producto.
- **Toxicidad reproductiva:** Calcio (administrado como Ca-lactato) no es carcinogénico (resultado experimental, ratón). El efecto del PH del producto no aumenta el riesgo reproductivo. Datos epidemiológicos humanos soportan ausencia de cualquier potencial para toxicidad reproductiva del producto. Tanto en estudios animales como en estudios clínicos humanos sobre varias sales de calcio, no se han detectado efectos reproductivos o en desarrollo.
- **Toxicidad sistémica – Exposición única:** A partir de datos humanos se ha concluido que el Óxido de calcio es irritante al tracto respiratorio.
- **Toxicidad sistémica – Exposición repetida:** La toxicidad del calcio vía oral es determinada por niveles de admisión superior (LS) para adultos, siendo LS = 2500 mg/h, correspondiendo a 36 mg/kg/d (persona de 70 kg) para el calcio. La toxicidad del producto vía dermal no es considerada relevante en vía de absorción anticipada insignificante para la piel, debido a las irritaciones locales como efecto primario de la salud (cambio de PH). La toxicidad del producto vía inhalación (efecto local, irritación de las membranas de la mucosa) es determinada por un test de 8h, de 1 mg/m³ de polvo respirable. Por eso, la clasificación del producto para toxicidad en exposición prolongada no es requerida.
- **Peligro por aspiración:** El producto no es conocido por presentar peligro por aspiración.

12. INFORMACION ECOLOGICA

Producto no peligroso. No tóxico, no inflamable. No es un producto carcinogénico.

Ecotoxicidad, basada en hidróxido de calcio, formado por la hidratación del óxido.

- Toxicidad en peces: LC50 (96h) para peces de agua dulce: 50,6 mg Ca(OH)₂ / L;
LC50 (96h) para peces de agua marina: 457 mg Ca(OH)₂ / L
- Toxicidad en invertebrados acuáticos: EC50 (48h) para invertebrados de agua dulce: 49,1 mg Ca(OH)₂ / L
LC50 (96h) para invertebrados marinos: 158 mg Ca(OH)₂ / L
- Toxicidad crónica a plantas acuáticas: EC50 (72h) para algas de agua dulce: 184,57 mg Ca(OH)₂ / L
NOEC (72h) para algas de agua marina: 48 mg Ca(OH)₂ / L
- Toxicidad en microorganismos / bacterias: en altas concentraciones, por el aumento del pH, el producto es utilizado para desinfección de lodo de alcantarilla.
- Toxicidad en dafnia y otros invertebrados acuáticos: NOEC (14d) para invertebrados marinos: 32 mg Ca(OH)₂ / L
- Toxicidad en organismos habitantes en suelo: EC10/LC10 o NOEC para macroorganismos de suelo: 2000 mg Ca(OH)₂ / kg (m.s.)
EC10/LC10 o NOEC para microorganismos de suelo: 12000 mg Ca(OH)₂ / kg (m.s.)
- Toxicidad a plantas terrestres: NOEC (21d) para plantas terrestres: 1080 mg Ca(OH)₂ / kg
161 / 704

- Otros efectos: Efecto agudo de pH. Aunque este producto sea útil para corregir la acidez del agua, un exceso de más de 1 g/L puede ser peligroso para la vida acuática, valores de pH mayores que 12 harán que disminuya rápidamente como resultado de la dilución y la carbonatación.
- **Bioacumulación, persistencia y degradabilidad:** No relevante para sustancias inorgánicas.
- **Potencial bioacumulativo:** No relevante para sustancias inorgánicas.
- **Movilidad en suelo:** El óxido de calcio reacciona con agua y dióxido de carbono para formar respectivamente hidróxido de calcio y carbonato de calcio, los cuales son fácilmente solubles, y presentan una baja movilidad en la mayoría de los suelos.
- **Otros efectos adversos:** No identificados.

13. INFORMACION RELATIVA A LA ELIMINACION DE LOS PRODUCTOS

- La disposición de este producto y su embalaje debe estar acorde con la legislación local. El procesamiento, uso o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de gestión de residuos.
- Se sugiere la disposición del producto residual en relleno sanitario reglamentado y autorizado.
- Embalajes de papel, PVC o polipropileno puede ser reciclados o incinerados en hornos de co-procesamiento.

14. INFORMACION SOBRE EL TRANSPORTE**Transporte por carretera o ferrocarril**

- **Código UN: 1910**
- Nombre para transporte: Cal Viva / Óxido de calcio
- **Clase de Riesgo: 8 - Corrosivo**
- Sub-Clase y Número de Riesgo: No aplica
- Grupo de Riesgo: III - Bajo, sustancia de menor riesgo
- Grupo de Riesgo (embalaje): 3 - Riesgo bajo
- Clase RID: No aplica
- Precauciones especiales en el Transporte: El producto debe transportarse cubierto y bajo las reglamentaciones del Decreto 1609 de 2002

Transporte Marítimo

- **Código UN: 1910**
- **Código IMDG: No está sujeto a las provisiones de este código. Provisión especial SP 160.**
- Nombre para embarque: Cal Viva / Óxido de Calcio
- **Clase de Riesgo: 8 - Corrosivo**
- Grupo de embalaje: 3 - Riesgo bajo

Transporte Aéreo

- **Código UN: 1910**
- Clase de riesgo IATA: 8
- Grupo de Embalaje: 3 - Riesgo bajo
- Instrucciones para Embalaje: Paletizar y envolver con película plástica
- **Provisiones especiales número 106: Clasificada como peligrosa solamente para transporte aéreo**

15. INFORMACIONES SOBRE REGLAMENTACIONES

- Legislación de transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas - Decreto 1609 de 2002
- Decreto 1496 de 2018
- Código IMDG (International Maritime Dangerous Goods) - Provisión especial 106
- Otra legislación de organismos nacional aplicables a cada país

16. OTRAS INFORMACIONES

Esta FDS fue elaborada con base a nuestros actuales conocimientos sobre el manejo apropiado del producto y bajo las condiciones normales de uso, de acuerdo con la aplicación especificada. Así mismo se utilizó la información suministrada en www.echemportal.org. Cualquier otra forma de utilización del producto que involucre su combinación con otros materiales, así como formas de uso diversas a las indicadas, es de responsabilidad del usuario. Se advierte que la manipulación de cualquier sustancia química requiere el conocimiento previo de los peligros por el usuario. En el lugar de trabajo corresponde a la empresa usuaria del producto promover el entrenamiento de sus empleados y contratados en cuanto a los posibles riesgos derivados de la exposición al producto químico.

AERO® 317 XANTHATE

Fecha de revisión 05.07.2018

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa**1.1 Identificador del producto**

- Nombre comercial AERO® 317 XANTHATE

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**Usos de la sustancia / mezcla**

- Químicos para minería

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía**

CYTEC INDUSTRIES INC.
504 CARNEGIE CENTER
PRINCETON, NJ 08540 USA
Telephone: +1-973-357-3193

E-mail de contacto

manager.sds@solvay.com

1.4 Teléfono de emergencia

+44(0)1235 239 671 [CareChem 24]

Exención de responsabilidad

El símbolo ® indica una marca registrada en los Estados Unidos y el ™ indica una marca comercial en los Estados Unidos. La marca también puede estar registrada, pendiente de una solicitud para su registro o ser una marca comercial en otros países.

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación SGA (UN)**

Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, Tipo E
Corrosivos para los metales, Categoría 1
Toxicidad aguda, Categoría 4
Toxicidad aguda, Categoría 4
Corrosión cutáneas, Sub-categoría 1A

Lesiones oculares graves, Categoría 1

H242: Peligro de incendio en caso de calentamiento.

H290: Puede ser corrosivo para los metales.

H302: Nocivo en caso de ingestión.

H312: Nocivo en contacto con la piel.

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

H318: Provoca lesiones oculares graves.

2.2 Elementos de la etiqueta

Elemento de etiquetado SGA (UN)**Productos peligrosos que deben aparecer en la etiqueta**

- ***** Xanthate
- No. CAS 1310-73-2 hidróxido de sodio

Pictograma**Palabra de advertencia**

- Peligro

Indicaciones de peligro

- H242 Peligro de incendio en caso de calentamiento.
- H290 Puede ser corrosivo para los metales.
- H302 + H312 Nocivo en caso de ingestión o en contacto con la piel.
- H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos de prudenciaGeneral

- Ninguno(a).

Prevención

- P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
- P234 Conservar únicamente en el embalaje original.
- P240 Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.
- P260 No respirar el polvo o la niebla.
- P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
- P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.
- P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.

Intervención

- P301 + P312 + P330 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal. Enjuagar la boca.
- P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
- P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua.
- P304 + P340 + P310 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
- P305 + P351 + P338 + P310 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
- P362 + P364 Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
- P370 + P378 En caso de incendio: Utilizar arena seca, producto químico seco o espuma resistente al alcohol para la extinción.
- P390 Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.

Almacenamiento

- P403 Almacenar en un lugar bien ventilado.
- P405 Guardar bajo llave.
- P420 Almacenar separadamente.

Eliminación

- P501 Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

AERO® 317 XANTHATE

Fecha de revisión 05.07.2018

2.3 Otros peligros que no dan lugar a la clasificación

- Riesgo de explosión del polvo.
- Evite la generación de polvo, el polvo fino disperso en el aire en concentraciones suficientes, y en la presencia de una fuente de ignición es un riesgo potencial para la explosión del polvo.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**3.1 Sustancia**

- Naturaleza química Colector mineral de sulfuro

Información sobre Componentes e Impurezas

Nombre químico	No. CAS	Clasificación SGA	Concentración [%]
Xanthate	*****	Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H302 Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H312 Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Irritación ocular, Categoría 2A ; H319	>= 85
hidróxido de sodio	1310-73-2	Corrosivos para los metales, Categoría 1 ; H290 Corrosión cutáneas, Categoría 1A ; H314 Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 ; H402 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318 Límite de concentración específica: C: >= 5 %, Corrosión cutáneas, Categoría 1A; H314 C: 2 - < 5 %, Corrosión cutáneas, Categoría 1B; H314 C: 0.5 - < 2 %, Irritación cutáneas, Categoría 2; H315 C: 0.5 - < 2 %, Irritación ocular, Categoría 2; H319	<= 5

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

3.2 Mezcla

- No aplicable, este producto es una sustancia.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios**4.1 Descripción de los primeros auxilios**

PRCO90072782

Versión : 2.02 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



En caso de inhalación

- Alejar rápidamente a la persona de la zona contaminada. Hacer que la persona descanse.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con la piel

- Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
- Llevar equipos de protección adecuados a la hora de tratar a una persona contaminada.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con los ojos

- Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.
- Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Obtener siempre asistencia médica aunque no haya síntomas.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de ingestión

- No provocar el vómito.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- No le dé nada de beber.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**Efectos**

- La exposición puede tener efectos sobre la salud.
- Los efectos dependerán de los órganos diana.
- Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago.
- En caso de inhalación, irritación o corrosión del tracto respiratorio.
- Riesgo de trastorno respiratorio
- Puede dañar la piel de manera irreversible.
- La exposición crónica puede causar dermatitis.
- Puede lesionar los ojos de forma irreversible.
- Pérdida del ojo
- Irritación mecánica debida a las partículas del producto.

Síntomas

- Los síntomas dependerán de los órganos diana.
- La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:
 - Tos
 - Dificultades respiratorias
 - Irritación
 - Rojez
 - Hinchamiento del tejido
- La ingestión puede provocar los síntomas siguientes:
 - Náusea
 - Diarrea
 - Dolor abdominal
 - Puede provocar una irritación en el tracto respiratorio.
 - Dermatitis
 - Provoca quemaduras en la piel.
 - Rasgadura
 - Conjuntivitis
 - Provoca quemaduras en los ojos.
- El gas quita el sentido del olfato. La detección de la presencia de gas no depende del olor.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**Notas para el médico**

- Mantener el soporte vital si es necesario.
- Llevar al afectado enseguida a un hospital.
- Requiere atención médica inmediata.
- Oftalmólogo de urgencia en todos los casos.
- Las quemaduras deben ser tratadas por un médico.
- Tratar sintomáticamente.
- Ponerse en contacto con el centro de control de envenenamiento.
- Mantener bajo vigilancia médica por lo menos 48 horas.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios**5.1 Medios de extinción****Medios de extinción apropiados**

- Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**Peligros específicos en la lucha contra incendios**

- Riesgo de explosión del polvo.
- Evite la generación de polvo, el polvo fino disperso en el aire en concentraciones suficientes, y en la presencia de una fuente de ignición es un riesgo potencial para la explosión del polvo.
- Bajo condiciones de fuego:
- Arderá
- Libera gases tóxicos por combustión.

Productos de combustión peligrosos:

- Se puede formar dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno o disulfuro de carbono en condiciones de fuego.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios**

- En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
- Equipo de protección personal compuesto por: guantes de protección adecuados, gafas protectoras y ropa de protección
- Llevar un aparato respiratorio con presión positiva y una máscara completa.
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

Métodos específicos de lucha contra incendios

- No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

Otros datos

- No tirar por sumideros que puedan contener ácido.
- Esto podría causar la generación de bisulfuro tóxico e inflamable, sulfuro de carbonilo y sulfuro de hidrógeno.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

- Donde el nivel de exposición es desconocido, use equipo de aire autónomo
- Donde el nivel de exposición es conocido, use el respirador apropiado al nivel de exposición
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos.
- Canalizar y recoger el vertido.

- No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
- No permita la descarga incontrolada de productos al medio ambiente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
- Evite la formación de polvo.
- No se debe permitir que los depósitos de polvo se acumulen en las superficies, ya que pueden formar una mezcla explosiva si se liberan a la atmósfera en una concentración suficiente.
- Barrer y recoger dentro de recipientes apropiados para su eliminación.
- Guardar en contenedores etiquetados correctamente.
- Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
- Después de limpiar, eliminar las trazas con agua.
- Recuperar las aguas de lavado para su ulterior eliminación.
- Descontaminar herramientas, equipos y equipos de protección del personal en el área aislada.
- Eliminar, observando las normas locales en vigor.
- Nunca retorne el producto derramado al envase original para reutilizarlo.

6.4 Referencia a otras secciones

- 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- No utilizar recipientes o equipos de hierro, cobre o aluminio con el fin de evitar la degradación del producto y la corrosión del equipo.
- Este material corroe el aluminio a una velocidad mayor de 6,25 milímetros (0,25 pulgadas) por año, a una temperatura de prueba de 55°C (°F 130). Por tanto, se considera que es corrosivo de la clase 8 para los propósitos del transporte.
- La limpieza doméstica de rutina, debe instituirse para garantizar que los polvos no se acumulan en las superficies.
- Los polvos secos pueden generar cargas de electricidad estática, cuando se someten a la fricción de las operaciones de transferencia y de mezcla.
- Proporcione precauciones adecuadas, como tomas de tierra o atmósferas inertes.
- No verter al agua.
- No deben mezclarse grandes cantidades de producto sin diluir con ácidos, ya que podría producirse la evolución del sulfuro de hidrógeno, el disulfuro de carbono y el sulfuro de carbonilo, tóxicos y explosivos. En particular, debe tenerse especial cuidado para evitar la descarga accidental de grandes volúmenes del producto en tanques de almacenamiento de ácidos o en cualquier tanque o recipiente que contenga materiales ácidos. Esta precaución no es válida, por supuesto, para la adición de este reactivo a pulpas de flotación en cantidades utilizadas habitualmente en flotación, donde las cantidades de reactivo son pequeñas y se diluyen al instante en concentraciones muy por debajo de los límites de solubilidad.
- Almacénese en un lugar seco y fresco.
- Reacciona con el agua, formando gases tóxicos y fácilmente inflamables.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavaojos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

Clase de explosión del polvo

- St2

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento

- Asegurarse de que todo el equipamiento tenga una toma de tierra y esté conectado a tierra antes de empezar las operaciones de traspaso.
- Mantener alejado del agua.
- Manténgase en un lugar seco, fresco y bien ventilado.
- Mantener alejado de la luz directa del sol.
- Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición.

Requisitos para las salas y los recipientes de almacenamiento

- Un sobrecalentamiento o una sobreexposición a la humedad de xantatos sólidos o el calentamiento o envejecimiento de soluciones de xantatos causa alguna descomposición para obtener disulfuro de carbono venenoso e inflamable.

7.3 Usos específicos finales

- sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**8.1 Parámetros de control****Componentes con otros límites de exposición profesional**

Componentes	Tipo de valor	Valor	Base
Hidróxido Sódico	C	2 mg/m ³	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA

8.2 Controles de la exposición**Medidas de control****Medidas de ingeniería**

- Debe disponer de extracción adecuada en aquellos lugares en los que se forma polvo.
- Aplicar las medidas técnicas para cumplir con los límites profesionales de exposición.

Medidas de protección individual**Protección respiratoria**

- Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado.

Protección de las manos

- Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).
- Guantes impermeables

Protección de los ojos

- Gafas anti-polvo estancas, en caso de polvo.
- Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavaojos en el cumplimiento de las normas aplicables.

Protección de la piel y del cuerpo

- Ropa de protección del cuerpo completo
- Cambie la ropa de trabajo después de cada turno.
- La ropa de trabajo contaminada no puede sacarse del lugar de trabajo.

AERO® 317 XANTHATE

Fecha de revisión 05.07.2018

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavado en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

Controles de exposición medioambiental

- Eliminar el agua de enjuague de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

<u>Aspecto</u>	Forma: gránulos, polvo Estado físico: sólido Color: Verde amarillento
<u>Olor</u>	Azufrado.
<u>Umbral olfativo</u>	Sin datos disponibles
<u>Peso molecular</u>	172.2 g/mol
<u>pH</u>	No aplicable
<u>Punto de fusión/ punto de congelación</u>	Sin datos disponibles
<u>Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición</u>	Punto /intervalo de ebullición: No aplicable
<u>Punto de inflamación</u>	No aplicable
<u>Índice de evaporación (acetato de butilo = 1)</u>	despreciable
<u>Inflamabilidad (sólido, gas)</u>	Sin datos disponibles
<u>Inflamabilidad (líquidos)</u>	Sin datos disponibles
<u>Límite de inflamabilidad/explosión</u>	Límite de inflamabilidad/explosión inferior _____ : Tipo: Límites de inflamabilidad inferior No aplicable Límite de inflamabilidad/explosión superior _____ : Tipo: Límites de inflamabilidad superior No aplicable
<u>Temperatura de auto-inflamación</u>	>= 90 °C - sulfuro de carbono., El producto en sí no ha sido probado.
<u>Presión de vapor</u>	No aplicable
<u>Densidad de vapor</u>	No aplicable
<u>Masa volumétrica</u>	0.6 - 0.82 g/cm3 (20 °C)

AERO® 317 XANTHATE

Fecha de revisión 05.07.2018

<u>Densidad relativa</u>	Sin datos disponibles
<u>Solubilidad</u>	<u>Solubilidad en agua:</u> totalmente soluble
<u>Coeficiente de reparto n-octanol/agua</u>	Sin datos disponibles
<u>Temperatura de descomposición</u>	> 131 °C El producto es una sustancia o mezcla auto reactiva clasificada como de tipo E.
<u>Viscosidad</u>	<u>Viscosidad, dinámica</u> No aplicable : <u>Viscosidad, cinemática</u> : No aplicable
<u>Propiedades explosivas</u>	Sin datos disponibles
<u>Propiedades comburentes</u>	No esta considerado como comburente

9.2 Otra información

<u>Constante de la explosión al polvo</u>	St2
<u>Corrosión de metales</u>	Corrosivo a los metales
<u>Peróxidos</u>	La sustancia o mezcla no está clasificada como peróxido orgánico.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad**10.1 Reactividad**

- sin datos disponibles

10.2 Estabilidad química

- Estable

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- sin datos disponibles

10.4 Condiciones que deben evitarse

- Cuando no se esté usando, mantener los recipientes herméticamente cerrados.
- Alejar de agentes oxidantes y de sustancias fuertemente ácidas o alcalinas.
- Evitar el calentamiento excesivo por períodos de tiempo prolongados.
- Conservar los recipientes secos y herméticamente cerrados para evitar la absorción de humedad y la contaminación.
- Mantener alejado del agua.
- Un sobrecalentamiento o una sobreexposición a la humedad de xantatos sólidos o el calentamiento o envejecimiento de soluciones de xantatos causa alguna descomposición para obtener disulfuro de carbono venenoso e inflamable.
- Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición.
- Almacénese en un lugar seco y fresco.

10.5 Materiales incompatibles

- Ácidos
- Evitar temperaturas elevadas.
- Bases fuertes
- Agentes oxidantes fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos**Productos de descomposición peligrosos**

- Sulfuro de hidrógeno
- Dióxido de carbono (CO₂)
- disulfuro de carbono.
- Monóxido de carbono
- sulfuro de carbonilo

Descomposición térmica

- Tritiocarbonato

SECCIÓN 11. Información toxicológica**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos****Toxicidad aguda****Toxicidad oral aguda**

Este producto está clasificado como de categoría 4 de toxicidad aguda
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda por inhalación

Toxicidad aguda por inhalación: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad cutánea aguda

Este producto está clasificado como de categoría 4 de toxicidad aguda
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda (otras vías de administración)

No aplicable

Corrosión o irritación cutáneas

Corrosivo para la piel
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Lesiones o irritación ocular graves

Riesgo de lesiones oculares graves.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

AERO® 317 XANTHATE

Fecha de revisión 05.07.2018

Sensibilización respiratoria o cutánea

No provoca sensibilización a la piel.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

No provoca sensibilización respiratoria.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Mutagenicidad**Genotoxicidad in vitro**

El producto es considerado como no genotóxico
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Genotoxicidad in vivo

El producto es considerado como no genotóxico
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Carcinogenicidad

Este producto no se considera carcinógeno.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para la reproducción y el desarrollo**Toxicidad para la reproducción/fertilidad**

No se prevé que este producto afecte la fertilidad.,Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para el desarrollo/Teratogenicidad

Este producto no se considera tóxico para el desarrollo.,Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

STOT**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única**

La sustancia o mezcla no está clasificada como tóxico para un órgano diana específico tras exposiciones aisladas según los criterios del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No se considera que la sustancia o mezcla cause daños a los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

El producto en sí no ha sido probado.

Experiencia con exposición de seres humanos

Experiencia con exposición de seres humanos : Inhalación

AERO® 317 XANTHATE

Fecha de revisión 05.07.2018

En contacto con ácido

Síntomas: Sustancias liberadas:
 Sulfuro de hidrógeno
 disulfuro de carbono.
 sulfuro de carbonilo
 La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:
 Irritante para las vías respiratorias y las mucosas.
 Coma
 paro cardíaco y respiratorio
 Trastornos neurológicos
 Trastornos gastrointestinales

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con la piel

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con los ojos

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Ingestión

No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad por aspiración

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración, Según los datos disponibles sobre los componentes, Según los criterios de clasificación de las mezclas.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad****Compartimiento acuático**

Toxicidad aguda para los peces El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad aguda para la dafnia y otros invertebrados acuáticos El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas acuáticas El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los microorganismos El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para los peces El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para la dafnia y otros invertebrados acuáticos El producto en sí no ha sido probado.

compartimento sedimentario

AERO® 317 XANTHATE

Fecha de revisión 05.07.2018

Toxicidad a los organismos bentónicos

El producto en sí no ha sido probado.

Compartimiento terrestre**Toxicidad para los organismos del suelo**

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas terrestres

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los organismos de por encima del suelo

El producto en sí no ha sido probado.

12.2 Persistencia y degradabilidad**Degradación abiotico****Estabilidad en el agua**

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Fotodegradación

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Otras reacciones físico químicas.

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Eliminación fisicoquímica y fotoquímica**Eliminación fisicoquímica**

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Biodegradación**Biodegradabilidad**

Dado que la (bio)degradabilidad no resulta pertinente para las mezclas, se evaluaron todos los componentes de la mezcla de forma individual (evaluación de degradabilidad rápida disponible a continuación).

DBO/DCO

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

DBO/DT_{h0}

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Carbono orgánico disuelto (COD)

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Demanda química de oxígeno (DQO)

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Halógenos ligados orgánicos absorbidos (AOX)

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

12.3 Potencial de bioacumulación**Coefficiente de reparto n-octanol/agua**

Sin datos disponibles

Factor de bioconcentración (FBC) hidróxido de sodioNo potencialmente bioacumulable.
evaluación interna

AERO® 317 XANTHATE

Fecha de revisión 05.07.2018

12.4 Movilidad en el suelo**Coefficiente de adsorción (Koc)**

hidróxido de sodio

Agua/suelo/sedimentos
solubilidad y movilidad importantes
ionización/neutralización

Suelo
soluble
móvil
ionización/neutralización

Distribución conocida en los diferentes compartimentos ambientales

hidróxido de sodio

Destino final habitual del producto : Agua
Datos bibliográficos

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Sin datos disponibles

12.6 Otros efectos adversos**Evaluación de ecotoxicidad****Toxicidad acuática aguda**

No se han identificado peligros medioambientales agudos.

Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad acuática crónica

No se han identificado peligros medioambientales crónicos.

Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos****Destrucción/Eliminación**

- The Company está a favor del reciclaje, recuperación y reuso de materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, The Company recomienda que los materiales orgánicos, especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos sean destruidos por tratamiento térmico ó incineración en plantas autorizadas. Deben observarse todas las reglamentaciones locales y nacionales.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**ADR**

14.1 Número ONU	UN 3342
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	XANTATOS
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	4.2
Etiquetas:	4.2
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
Código de clasificación	S2
14.5 Peligros para el medio ambiente	NO
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
Código de restricciones en túneles	(E)
Número de identificación de peligro:	40

Equipo de protección individual, ver sección 8.

RID

14.1 Número ONU	UN 3342
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	XANTATOS
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	4.2
Etiquetas:	4.2
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
Código de clasificación	S2
14.5 Peligros para el medio ambiente	NO
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	

Equipo de protección individual, ver sección 8.

AERO® 317 XANTHATE

Fecha de revisión 05.07.2018

IMDG

14.1 Número ONU	UN 3342
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	XANTHATES
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	4.2
Etiquetas:	4.2
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
14.5 Peligros para el medio ambiente	NO
Contaminante marino	
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
EmS	F-A , S-J

Equipo de protección individual, ver sección 8.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC
Sin datos disponibles

IATA

14.1 Número ONU	UN 3342
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	XANTHATES
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	4.2
Etiquetas:	4.2
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
14.5 Peligros para el medio ambiente	NO
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
Instrucción de embalaje (avión de carga)	471
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	100.00 kg
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros)	469
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	25.00 kg

Equipo de protección individual, ver sección 8.

Nota: Las prescripciones reglamentarias citadas anteriormente son las vigentes a la fecha de actualización de la ficha. Pero, teniendo en cuenta las posibles modificaciones de la reglamentación de transporte de productos peligrosos, es aconsejable asegurar su validez poniéndose en contacto con su agencia comercial.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Reglamentos locales

Sin datos disponibles

Estatuto de notificación

Información del Inventario	Estado
United States TSCA Inventory	- Enumerado en el inventario
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- Enumerado en el inventario
Australia Inventory of Chemical Substances (AICS)	- Enumerado en el inventario
Japan. CSCL - Inventory of Existing and New Chemical Substances	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Korea. Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
China. Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	- Enumerado en el inventario
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	- Enumerado en el inventario
Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
EU. European Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical (REACH)	- Siempre que se adquiere a una entidad legal de Solvay en Europa, este producto cumple con las disposiciones relativas al registro del Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, ya que todos sus componentes están excluidos, exentos, prerregistrados y/o registrados. En caso de adquirirlo a una entidad legal no europea, póngase en contacto con su representante local para obtener información adicional.

SECCIÓN 16. Otra información**Texto completo de las Declaraciones-H**

- H242 Peligro de incendio en caso de calentamiento.
- H290 Puede ser corrosivo para los metales.
- H302 Nocivo en caso de ingestión.
- H312 Nocivo en contacto con la piel.
- H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
- H315 Provoca irritación cutánea.
- H318 Provoca lesiones oculares graves.
- H319 Provoca irritación ocular grave.
- H402 Nocivo para los organismos acuáticos.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

- C Valor techo (C)

A nuestro leal saber y entender, la información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta a la fecha de su publicación. Dicha información únicamente se facilita para guiar al usuario en la manipulación, utilización, procesamiento, almacenamiento, transporte y eliminación del producto en condiciones de seguridad satisfactorias y no se tendrá por una garantía o especificación de calidad. Esta Ficha de Datos de Seguridad deberá utilizarse conjuntamente con las fichas técnicas, a las que no sustituye. La información únicamente se refiere al producto concreto designado y puede no resultar de aplicación si dicho producto se utiliza en combinación con otros materiales o en otro proceso de fabricación, salvo que se indique expresamente. La Ficha de Datos de Seguridad no exime al usuario de la obligación de asegurarse de que cumple toda la normativa vigente relacionada con su actividad.

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa**1.1 Identificador del producto**

- Nombre comercial AERO® 343 XANTHATE

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**Usos de la sustancia / mezcla**

- Químicos para minería

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía**

CYTEC INDUSTRIES INC.
504 CARNEGIE CENTER
PRINCETON, NJ 08540 USA
Telephone: +1-973-357-3193

E-mail de contacto

manager.sds@solvay.com

1.4 Teléfono de emergencia

+44(0)1235 239 671 [CareChem 24]

Exención de responsabilidad

El símbolo ® indica una marca registrada en los Estados Unidos y el ™ indica una marca comercial en los Estados Unidos. La marca también puede estar registrada, pendiente de una solicitud para su registro o ser una marca comercial en otros países.

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación SGA (UN)**

Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, Categoría 1
Toxicidad aguda, Categoría 4
Irritación cutáneas, Categoría 2
Irritación ocular, Categoría 2A
Toxicidad para la reproducción, Categoría 2

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 1

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 1

Toxicidad acuática aguda, Categoría 2
Toxicidad acuática crónica, Categoría 2

H251: Se calienta espontáneamente; puede inflamarse.

H302: Nocivo en caso de ingestión.

H315: Provoca irritación cutánea.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H361: Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto.

H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas si se inhala. (Sistema nervioso, Sistema cardiovascular), Inhalación

H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas en contacto con la piel. (Sistema nervioso, Sistema cardiovascular), Cutáneo

H401: Tóxico para los organismos acuáticos.

H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

2.2 Elementos de la etiqueta**Elemento de etiquetado SGA (UN)****Productos peligrosos que deben aparecer en la etiqueta**

- ***** Compuesto de Dithiocarbonato
- No. CAS 75-15-0 disulfuro de carbono

Pictograma**Palabra de advertencia**

- Peligro

Indicaciones de peligro

- H251 Se calienta espontáneamente; puede inflamarse.
- H302 Nocivo en caso de ingestión.
- H315 Provoca irritación cutánea.
- H319 Provoca irritación ocular grave.
- H361 Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto.
- H372 Perjudica a determinados órganos (Sistema nervioso, Sistema cardiovascular) por exposición prolongada o repetida en contacto con la piel.
- H372 Perjudica a determinados órganos (Sistema nervioso, Sistema cardiovascular) por exposición prolongada o repetida.
- H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia**General**

- Ninguno(a).

Prevención

- P201 Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
- P202 No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
- P260 No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
- P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
- P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.
- P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
- P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.

Intervención

- P301 + P312 + P330 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal. Enjuagar la boca.
- P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
- P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
- P308 + P313 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
- P332 + P313 En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.
- P337 + P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.
- P391 Recoger el vertido.

Almacenamiento

- P405 Guardar bajo llave.
- P403 + P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.
- P407 Dejar un espacio de aire entre las pilas o bandejas.
- P420 Almacenar separadamente.

Eliminación

- P501 Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

2.3 Otros peligros que no dan lugar a la clasificación

- Riesgo de explosión del polvo.
- Evite la generación de polvo, el polvo fino disperso en el aire en concentraciones suficientes, y en la presencia de una fuente de ignición es un riesgo potencial para la explosión del polvo.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**3.1 Sustancia**

- Naturaleza química Reactivo para el procesamiento de minerales

Información sobre Componentes e Impurezas

Nombre químico	No. CAS	Clasificación SGA	Concentración [%]
Compuesto de Dithiocarbonate	*****	Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H302 Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Toxicidad acuática aguda, Categoría 2 ; H401 Toxicidad acuática crónica, Categoría 2 ; H411	>= 85 - < 100
carbonato de sodio	497-19-8	Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H303 Irritación ocular, Categoría 2 ; H319	<= 5
tritiocarbonato de sodio	534-18-9	Corrosión cutáneas, Categoría 1B ; H314 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318	<= 3
tiosulfato de sodio	7772-98-7	Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H303 Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H332	<= 5
hidróxido de sodio	1310-73-2	Corrosivos para los metales, Categoría 1 ; H290 Corrosión cutáneas, Categoría 1A ; H314 Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 ; H402 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318 Límite de concentración específica:	<= 3

PRCO90072763

Versión : 2.03 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

		C: ≥ 5 %, Corrosión cutáneas, Categoría 1A; H314 C: $2 - < 5$ %, Corrosión cutáneas, Categoría 1B; H314 C: $0.5 - < 2$ %, Irritación cutáneas, Categoría 2; H315 C: $0.5 - < 2$ %, Irritación ocular, Categoría 2; H319	
sulfuro de disodio	1313-82-2	Corrosivos para los metales ; H290 Toxicidad aguda, Categoría 3 ; H301 Corrosión cutáneas, Categoría 1B ; H314 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318 Toxicidad acuática aguda, Categoría 1 ; H400	≤ 1
propan-2-ol	67-63-0	Líquidos inflamables, Categoría 2 ; H225 Irritación ocular, Categoría 2A ; H319 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3 ; H336	< 1

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

disulfuro de carbono	75-15-0	Líquidos inflamables, Categoría 2 ; H225 Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H303 Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H332 Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Irritación ocular, Categoría 2A ; H319 Toxicidad para la reproducción, Categoría 2 ; H361f Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 1 ; H372 (Sistema nervioso, Sistema cardiovascular) Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 1 ; H372 (Sistema nervioso, Sistema cardiovascular) Toxicidad acuática aguda, Categoría 2 ; H401 Toxicidad acuática crónica, Categoría 3 ; H412	< 1
----------------------	---------	--	-----

Para el texto íntegro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

3.2 Mezcla

- No aplicable, este producto es una sustancia.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios**4.1 Descripción de los primeros auxilios****En caso de inhalación**

- Alejar rápidamente a la persona de la zona contaminada. Hacer que la persona descanse.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con la piel

- Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
- Llevar equipos de protección adecuados a la hora de tratar a una persona contaminada.
- Obtener siempre asistencia médica.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con los ojos

- Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.
- Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Obtener siempre asistencia médica aunque no haya síntomas.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de ingestión

PRCO90072763

Versión : 2.03 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



- No provocar el vómito.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- No le dé nada de beber.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas

- Los síntomas dependerán de los órganos diana.
- La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:
 - Tos
 - Dificultades respiratorias
 - Irritación
 - Rojez
 - Hinchamiento del tejido
- La ingestión puede provocar los síntomas siguientes:
 - Náusea
 - Diarrea
 - Dolor abdominal
- Puede provocar una irritación en el tracto respiratorio.
- Dermatitis
- Provoca quemaduras en la piel.
- Rasgadura
- Conjuntivitis
- Provoca quemaduras en los ojos.
- El gas quita el sentido del olfato. La detección de la presencia de gas no depende del olor.

Efectos

- La exposición puede tener efectos sobre la salud.
- La exposición prolongada o repetida puede tener efectos graves sobre la salud.
- Los efectos dependerán de los órganos diana.
- Según los datos obtenidos en animales, se sospecha que la exposición crónica provoca problemas de fertilidad o al feto. No se ha demostrado la existencia de efectos en humanos.
- Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago.
- En caso de inhalación, irritación o corrosión del tracto respiratorio.
- Riesgo de trastorno respiratorio
- Puede dañar la piel de manera irreversible.
- La exposición crónica puede causar dermatitis.
- Puede lesionar los ojos de forma irreversible.
- Pérdida del ojo
- Irritación mecánica debida a las partículas del producto.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Notas para el médico

- Mantener el soporte vital si es necesario.
- Llevar al afectado enseguida a un hospital.
- Requiere atención médica inmediata.
- Oftalmólogo de urgencia en todos los casos.
- Las quemaduras deben ser tratadas por un médico.
- Tratar sintómicamente.
- Ponerse en contacto con el centro de control de envenenamiento.
- Mantener bajo vigilancia médica por lo menos 48 horas.
- En caso de exposición, póngase en contacto con el médico laboral.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

- Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.

PRCO90072763

Versión : 2.03 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



Medios de extinción no apropiados

- Chorro de agua de gran volumen

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**Peligros específicos en la lucha contra incendios**

- Riesgo de explosión del polvo.
- Evite la generación de polvo, el polvo fino disperso en el aire en concentraciones suficientes, y en la presencia de una fuente de ignición es un riesgo potencial para la explosión del polvo.
- Bajo condiciones de fuego:
- Arderá
- Libera gases tóxicos por combustión.

Productos de combustión peligrosos:

- Se puede formar dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno o disulfuro de carbono en condiciones de fuego.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios**

- En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
- Equipo de protección personal compuesto por: guantes de protección adecuados, gafas protectoras y ropa de protección
- Llevar un aparato respiratorio con presión positiva y una máscara completa.
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

Métodos específicos de lucha contra incendios

- No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

Otros datos

- No tirar por sumideros que puedan contener ácido.
- Esto podría causar la generación de bisulfuro tóxico e inflamable, sulfuro de carbonilo y sulfuro de hidrógeno.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

- Donde el nivel de exposición es desconocido, use equipo de aire autónomo
- Donde el nivel de exposición es conocido, use el respirador apropiado al nivel de exposición
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos.
- Canalizar y recoger el vertido.
- No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
- No permita la descarga incontrolada de productos al medio ambiente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
- Evite la formación de polvo.
- No se debe permitir que los depósitos de polvo se acumulen en las superficies, ya que pueden formar una mezcla explosiva si se liberan a la atmósfera en una concentración suficiente.
- Barrer y recoger dentro de recipientes apropiados para su eliminación.
- Guardar en contenedores etiquetados correctamente.
- Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
- Después de limpiar, eliminar las trazas con agua.
- Recuperar las aguas de lavado para su ulterior eliminación.
- Descontaminar herramientas, equipos y equipos de protección del personal en el área aislada.
- Eliminar, observando las normas locales en vigor.

- Nunca retorne el producto derramado al envase original para reutilizarlo.

6.4 Referencia a otras secciones

- 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- La limpieza doméstica de rutina, debe instituirse para garantizar que los polvos no se acumulan en las superficies.
- Los polvos secos pueden generar cargas de electricidad estática, cuando se someten a la fricción de las operaciones de transferencia y de mezcla.
- Proporcione precauciones adecuadas, como tomas de tierra o atmósferas inertes.
- No verter al agua.
- No deben mezclarse grandes cantidades de producto sin diluir con ácidos, ya que podría producirse la evolución del sulfuro de hidrógeno, el disulfuro de carbono y el sulfuro de carbonilo, tóxicos y explosivos. En particular, debe tenerse especial cuidado para evitar la descarga accidental de grandes volúmenes del producto en tanques de almacenamiento de ácidos o en cualquier tanque o recipiente que contenga materiales ácidos. Esta precaución no es válida, por supuesto, para la adición de este reactivo a pulpas de flotación en cantidades utilizadas habitualmente en flotación, donde las cantidades de reactivo son pequeñas y se diluyen al instante en concentraciones muy por debajo de los límites de solubilidad.
- La limpieza doméstica de rutina, debe instituirse para garantizar que los polvos no se acumulan en las superficies.
- Los polvos secos pueden generar cargas de electricidad estática, cuando se someten a la fricción de las operaciones de transferencia y de mezcla.
- Proporcione precauciones adecuadas, como tomas de tierra o atmósferas inertes.
- No verter al agua.
- No deben mezclarse grandes cantidades de producto sin diluir con ácidos, ya que podría producirse la evolución del sulfuro de hidrógeno, el disulfuro de carbono y el sulfuro de carbonilo, tóxicos y explosivos. En particular, debe tenerse especial cuidado para evitar la descarga accidental de grandes volúmenes del producto en tanques de almacenamiento de ácidos o en cualquier tanque o recipiente que contenga materiales ácidos. Esta precaución no es válida, por supuesto, para la adición de este reactivo a pulpas de flotación en cantidades utilizadas habitualmente en flotación, donde las cantidades de reactivo son pequeñas y se diluyen al instante en concentraciones muy por debajo de los límites de solubilidad.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavaojos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.
- Mantener apartado de bebidas y alimentos.

Clase de explosión del polvo

- St1

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento

- Cerrar los recipientes herméticamente y mantenerlos en lugar seco, fresco y bien ventilado.
- Mantener alejado de la luz directa del sol.
- Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.
- Mantener alejado de los productos incompatibles
- Asegurarse de que todo el equipamiento tenga una toma de tierra y esté conectado a tierra antes de empezar las operaciones de trasaso.
- Almacenar a temperaturas no superiores a 32.2 °C/ 90 °F.
- Almacenar las cantidades a granel superiores a 150 kg/ 330 lbs a temperaturas no superiores a 32 °C/ 90 °F.
- Dejar una separación entre los bloques/los palés de carga.
- Asegurarse de que todo el equipamiento tenga una toma de tierra y esté conectado a tierra antes de empezar las operaciones de trasaso.
- Mantener alejado de: , Almacenar alejado de otros materiales.

Requisitos para las salas y los recipientes de almacenamiento

- Un sobrecalentamiento o una sobreexposición a la humedad de xantatos sólidos o el calentamiento o envejecimiento de soluciones de xantatos causa alguna descomposición para obtener disulfuro de carbono venenoso e inflamable.
- Para garantizar la seguridad, mantenga las condiciones y la temperatura de almacenamiento recomendadas.

7.3 Usos específicos finales

- sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**8.1 Parámetros de control****Componentes con otros límites de exposición profesional**

Componentes	Tipo de valor	Valor	Base
Hidróxido Sódico	C	2 mg/m3	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA
Propanol-2	TWA	200 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA
Propanol-2	STEL	400 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA
disulfuro de carbono	TWA	1 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA
	Riesgo de absorción cutánea		
Carbonic acid, disodium salt	TWA	10 mg/m3	Límite de exposición aceptable Solvay
Sulfuro sódico	TWA	1 mg/m3	Límite de exposición aceptable Solvay
Sulfuro sódico	STEL	2 mg/m3	Límite de exposición aceptable Solvay

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

Indicadores Biológicos de Exposición (IBE):

Componentes	Tipo de valor	Valor	Base
Propanol-2	MAK	40 mg/l Acetona Orina Al final del turno del último día de la semana de trabajo	ACGIH - Índices Biológicos de Exposición (BEI)
disulfuro de carbono	MAK	0.5 mg/g creatinina Acido 2-Tiotiazolidín-4- carboxílico (TTCA) Orina Al final del turno (Tan pronto como sea posible después de que cese la exposición)	ACGIH - Índices Biológicos de Exposición (BEI)

8.2 Controles de la exposición**Medidas de control****Medidas de ingeniería**

- Debe disponer de extracción adecuada en aquellos lugares en los que se forma polvo.
- Aplicar las medidas técnicas para cumplir con los límites profesionales de exposición.

Medidas de protección individual**Protección respiratoria**

- Aparato de respiración autónomo en espacios confinados/oxígeno insuficiente/en caso de emanaciones importantes no controladas/en todos los casos donde las mascarillas con cartucho son insuficientes.
- Utilizar únicamente un aparato respiratorio conforme a las normas internacionales/nacionales.
- Respirador con máscara facial completa
- Filtro P3

Protección de las manos

- Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).
- Guantes impermeables

Protección de los ojos

- Gafas anti-polvo estancas, en caso de polvo.
- Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavado en el cumplimiento de las normas aplicables.

Protección de la piel y del cuerpo

- Traje protector impermeable al polvo
- Cambie la ropa de trabajo después de cada turno.
- La ropa de trabajo contaminada no puede sacarse del lugar de trabajo.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavado en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.
- Mantener apartado de bebidas y alimentos.

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

Controles de exposición medioambiental

- Eliminar el agua de enjuague de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

<u>Aspecto</u>	<u>Forma:</u> gránulos, polvo <u>Estado físico:</u> sólido <u>Color:</u> entre amarillo y verde.
<u>Olor</u>	desagradable
<u>Umbral olfativo</u>	Sin datos disponibles
<u>pH</u>	No aplicable
<u>Punto de fusión/ punto de congelación</u>	<u>Punto/intervalo de fusión:</u> 150 - 250 °C <u>Descomposición:</u> Descomposición
<u>Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición</u>	<u>Punto /intervalo de ebullición:</u> No aplicable
<u>Punto de inflamación</u>	No aplicable
<u>Índice de evaporación (acetato de butilo = 1)</u>	No aplicable
<u>Inflamabilidad (sólido, gas)</u>	Sin datos disponibles
<u>Inflamabilidad (líquidos)</u>	Sin datos disponibles
<u>Límite de inflamabilidad/explosión</u>	<u>Límite de inflamabilidad/explosión inferior</u> _____ : Tipo: Límites de inflamabilidad inferior 1.25 %(v) - sulfuro de carbono., El producto en sí no ha sido probado. <u>Límite de inflamabilidad/explosión superior</u> _____ : Tipo: Límites de inflamabilidad superior 50.00 %(v) - sulfuro de carbono., El producto en sí no ha sido probado.
<u>Temperatura de auto-inflamación</u>	90 °C La sustancia o mezcla se clasifica como autocalentable (experimentan calentamiento espontáneo) con la categoría 1.
<u>Presión de vapor</u>	No aplicable
<u>Densidad de vapor</u>	No aplicable
<u>Masa volumétrica</u>	aprox. 1.35 g/cm ³ (20 °C)
<u>Densidad relativa</u>	Sin datos disponibles

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

<u>Solubilidad</u>	<u>Solubilidad en agua:</u> (20 °C)soluble
<u>Coeficiente de reparto n-octanol/agua</u>	Sin datos disponibles
<u>Temperatura de descomposición</u>	Sin datos disponibles
<u>Viscosidad</u>	<u>Viscosidad, dinámica</u> No aplicable : <u>Viscosidad, cinemática</u> : No aplicable
<u>Propiedades explosivas</u>	Sin datos disponibles
<u>Propiedades comburentes</u>	No esta considerado como comburente

9.2 Otra información

<u>Tensión superficial</u>	No aplicable
<u>Constante de la explosión al polvo</u>	177 m.bar/s St1
<u>Corrosión de metales</u>	No es corrosivo para los metales.
<u>Peróxidos</u>	La sustancia o mezcla no está clasificada como peróxido orgánico.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad**10.1 Reactividad**

- sin datos disponibles

10.2 Estabilidad química

- Estable

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- sin datos disponibles

10.4 Condiciones que deben evitarse

- Cuando no se esté usando, mantener los recipientes herméticamente cerrados.
- Alejar de agentes oxidantes y de sustancias fuertemente ácidas o alcalinas.
- Evitar el calentamiento excesivo por períodos de tiempo prolongados.
- Conservar los recipientes secos y herméticamente cerrados para evitar la absorción de humedad y la contaminación.
- Mantener alejado del agua.

10.5 Materiales incompatibles

- Ácidos fuertes
- Aluminio
- Oxidantes

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos

- Sulfuro de hidrógeno
- disulfuro de carbono.
- Monóxido de carbono
- sulfuro de carbonilo
- Dióxido de carbono (CO₂)

Descomposición térmica

- Tritiocarbonato

SECCIÓN 11. Información toxicológica**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos****Toxicidad aguda****Toxicidad oral aguda**

Este producto está clasificado como de categoría 4 de toxicidad aguda
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda por inhalación

Toxicidad aguda por inhalación: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad cutánea aguda

Toxicidad cutánea aguda: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda (otras vías de administración)

No aplicable

Corrosión o irritación cutáneas

Conejo
Irritación de la piel

Lesiones o irritación ocular graves

Conejo
Irrita los ojos.

Sensibilización respiratoria o cutánea

No provoca sensibilización a la piel.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

No provoca sensibilización respiratoria.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Mutagenicidad**Genotoxicidad in vitro**

El producto es considerado como no genotóxico
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Genotoxicidad in vivo

El producto es considerado como no genotóxico
Según los datos disponibles sobre los componentes.

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Carcinogenicidad

Este producto no se considera carcinógeno.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para la reproducción y el desarrollo**Toxicidad para la reproducción/fertilidad**

hidróxido de sodio

Sin datos disponibles

sulfuro de disodio

Por analogía

Estudio de individualización de la toxicidad por la reproducción y el desarrollo. -
Ratamachos y hembras
Inhalación
Fertilidad NOAEL Parent: 80 ppm
OECD TG 421
Sustancia test, Sulfuro de hidrógeno

propan-2-ol

Estudio de la toxicidad para la reproducción en dos generaciones - Ratamachos
y hembras
Fertilidad NOAEL Parent: 1,000 mg/kg
Directrices de ensayo 416 del OECD

Fertilidad NOAEL F1: 1,000 mg/kg
Alimentación con sonda, Informes no publicados, Los ensayos sobre fertilidad y
toxicidad para el desarrollo no revelaron ningún efecto sobre la reproducción.

Estudio de fertilidad (1 generación) - Ratamachos y hembras
Fertilidad NOAEL Parent: 853 mg/kg
Directrices de ensayo 415 del OECD
agua potable, Datos bibliográficos, No se prevé que este producto afecte la
fertilidad.

disulfuro de carbono

inhalación (vapor)
Juicio de expertos, Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para
el feto., Posible riesgo de perjudicar la fertilidad., Informes no publicados

**Toxicidad para el
desarrollo/Teratogenicidad**

Este producto no se considera tóxico para el desarrollo., Según los datos
disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

STOT**Toxicidad específica en determinados
órganos (STOT) - exposición única**

La sustancia o mezcla no está clasificada como tóxico para un órgano diana
específico tras exposiciones aisladas según los criterios del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

**Toxicidad específica en determinados
órganos (STOT) - exposición repetida**

Órganos diana: Sistema nervioso, Sistema cardiovascular
La sustancia o mezcla se clasifica como tóxico de categoría 1 para un órgano
diana específico tras exposiciones repetidas según los criterios del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

El producto en sí no ha sido probado.

Experiencia con exposición de seres humanos**Experiencia con exposición de seres humanos : Inhalación**

En contacto con ácido

Síntomas: Sustancias liberadas:

Sulfuro de hidrógeno

disulfuro de carbono.

sulfuro de carbonilo

La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:

Irritante para las vías respiratorias y las mucosas.

Coma

paro cardíaco y respiratorio

Trastornos neurológicos

Trastornos gastrointestinales

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con la piel

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con los ojos

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Ingestión

No hay datos disponibles sobre este producto.

Efectos CMR**Teratogenicidad**

disulfuro de carbono

Clasificado como tóxico para la reproducción de Categoría 2 (desarrollo) según los criterios del SGA

Toxicidad por aspiración

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración, Según los datos disponibles sobre los componentes, Según los criterios de clasificación de las mezclas.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad****Compartimiento acuático****Toxicidad aguda para los peces**

CL50 - 96 h : 595 mg/l - Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)

Ensayo semiestático

Método: Directrices de ensayo 203 del OECD

Datos bibliográficos

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

Toxicidad aguda para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

Por analogía

CE50 - 48 h : > 1 - 10 mg/l - Daphnia magna (Pulga de mar grande)
 Ensayo estático
 Método: OECD TG 202

Toxicidad para las plantas acuáticas

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los microorganismos

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para los peces

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

El producto en sí no ha sido probado.

compartimento sedimentario**Toxicidad a los organismos bentónicos**

El producto en sí no ha sido probado.

Compartimiento terrestre**Toxicidad para los organismos del suelo**

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas terrestres

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los organismos de por encima del suelo

El producto en sí no ha sido probado.

Factor-M

sulfuro de sodio

Toxicidad acuática aguda = 100
 (según el Sistema General Harmonizado (SGH))

12.2 Persistencia y degradabilidad**Degradación abiotico****Estabilidad en el agua**

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Fotodegradación

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Otras reacciones físico químicas.

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Eliminación físicoquímica y fotoquímica**Eliminación físicoquímica**

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Biodegradación

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

Biodegradabilidad	Estudio de biodegradabilidad inmediata: Método: OECD TG 301 D 1.9 % - 28 Días La sustancia no cumple los criterios de biodegradabilidad última aeróbica ni de biodegradabilidad fácil Datos bibliográficos
DBO/DCO	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
DBO/DTh0	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Carbono orgánico disuelto (COD)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda química de oxígeno (DQO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Halógenos ligados orgánicos absorbidos (AOX)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Valoración de la degradabilidad

carbonato de sodio	El producto no se considera rápidamente degradable en el ambiente
tiosulfato de sodio	No aplicable (sustancia inorgánica)
sulfuro de disodio	No aplicable (sustancia inorgánica)
disulfuro de carbono	El producto se considera rápidamente degradable en el ambiente

12.3 Potencial de bioacumulación**Coefficiente de reparto n-octanol/agua**

Compuesto de Dithiocarbonate	Debido al coeficiente de distribución n-octanol/agua, no se prevé la acumulación en los organismos.
propan-2-ol	Debido al coeficiente de distribución n-octanol/agua, no se prevé la acumulación en los organismos.

Factor de bioconcentración (FBC)

Factor de bioconcentración (FBC): 3.72
Método: Método de estimación
La acumulación en los organismos acuáticos es improbable.
Juicio de expertos

12.4 Movilidad en el suelo

Coefficiente de adsorción (Koc)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
--	--

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

Distribución conocida en los diferentes compartimentos ambientales

hidróxido de sodio

Destino final habitual del producto : Agua
Datos bibliográficos

propan-2-ol

Destino final habitual del producto : Agua

Aire

Método: Método de estimación / Relación estructura-actividad (SAR)
Distribución prevista en los diferentes compartimentos ambientales
Datos bibliográficos**12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB**

carbonato de sodio

No aplicable (sustancia inorgánica)

tiosulfato de sodio

No aplicable (sustancia inorgánica)

sulfuro de disodio

No aplicable (sustancia inorgánica)

propan-2-ol

No clasificada como sustancia PBT.
No clasificada como vPvB.**12.6 Otros efectos adversos****Evaluación de ecotoxicidad****Toxicidad acuática aguda**Tóxico para los organismos acuáticos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos**Toxicidad acuática crónica**Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos**SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación****13.1 Métodos para el tratamiento de residuos****Destrucción/Eliminación**

- The Company está a favor del reciclado, recuperación y reuso de materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, The Company recomienda que los materiales orgánicos, especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos sean destruidos por tratamiento térmico ó incineración en plantas autorizadas. Deben observarse todas las reglamentaciones locales y nacionales.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**ADR**

14.1 Número ONU	UN 3342
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	XANTATOS
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	4.2
Etiquetas:	4.2
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	II
Código de clasificación	S2
14.5 Peligros para el medio ambiente	SI
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
Código de restricciones en túneles	(D/E)
Número de identificación de peligro:	40

Equipo de protección individual, ver sección 8.

RID

14.1 Número ONU	UN 3342
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	XANTATOS
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	4.2
Etiquetas:	4.2
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	II
Código de clasificación	S2
14.5 Peligros para el medio ambiente	SI
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	

Equipo de protección individual, ver sección 8.

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

IMDG

14.1 Número ONU	UN 3342
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	XANTHATES
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	4.2
Etiquetas:	4.2
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	II
14.5 Peligros para el medio ambiente	SI
Contaminante marino	
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
EmS	F-A , S-J

Equipo de protección individual, ver sección 8.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC
Sin datos disponibles

IATA

14.1 Número ONU	UN 3342
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	XANTHATES
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	4.2
Etiquetas:	4.2
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	II
14.5 Peligros para el medio ambiente	SI
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
Instrucción de embalaje (avión de carga)	470
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	50.00 kg
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros)	467
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	15.00 kg

Equipo de protección individual, ver sección 8.

Nota: Las prescripciones reglamentarias citadas anteriormente son las vigentes a la fecha de actualización de la ficha. Pero, teniendo en cuenta las posibles modificaciones de la reglamentación de transporte de productos peligrosos, es aconsejable asegurar su validez poniéndose en contacto con su agencia comercial.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Reglamentos locales

Sin datos disponibles

PRCO90072763

Versión : 2.03 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



199 / 704

AERO® 343 XANTHATE

Fecha de revisión 11.07.2018

Estatuto de notificación

Información del Inventario	Estado
United States TSCA Inventory	- Enumerado en el inventario
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Australia Inventory of Chemical Substances (AICS)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Japan. CSCL - Inventory of Existing and New Chemical Substances	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Korea. Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
China. Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
EU. European Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical (REACH)	- Siempre que se adquiere a una entidad legal de Solvay en Europa, este producto cumple con las disposiciones relativas al registro del Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, ya que todos sus componentes están excluidos, exentos y/o registrados. En caso de adquirirlo a una entidad legal no europea, póngase en contacto con su representante local para obtener información adicional.

SECCIÓN 16. Otra información**Texto completo de las Declaraciones-H**

- | | |
|---------|---|
| - H225 | Líquido y vapores muy inflamables. |
| - H251 | Se calienta espontáneamente; puede inflamarse. |
| - H290 | Puede ser corrosivo para los metales. |
| - H301 | Tóxico en caso de ingestión. |
| - H302 | Nocivo en caso de ingestión. |
| - H303 | Puede ser nocivo en caso de ingestión. |
| - H314 | Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. |
| - H315 | Provoca irritación cutánea. |
| - H318 | Provoca lesiones oculares graves. |
| - H319 | Provoca irritación ocular grave. |
| - H332 | Nocivo en caso de inhalación. |
| - H336 | Puede provocar somnolencia o vértigo. |
| - H361 | Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto. |
| - H361f | Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad. |
| - H372 | Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas en contacto con la piel. |
| - H400 | Muy tóxico para los organismos acuáticos. |
| - H401 | Tóxico para los organismos acuáticos. |
| - H402 | Nocivo para los organismos acuáticos. |
| - H411 | Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |
| - H412 | Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

- | | |
|--------|--|
| - C | Valor techo (C) |
| - SAEL | Límite de exposición aceptable Solvay |
| - STEL | Valor límite de exposición a corto plazo |
| - TWA | Tiempo promedio ponderado |

A nuestro leal saber y entender, la información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta a la fecha de su publicación. Dicha información únicamente se facilita para guiar al usuario en la manipulación, utilización, procesamiento, almacenamiento, transporte y eliminación del producto en condiciones de seguridad satisfactorias y no se tendrá por una garantía o especificación de calidad. Esta Ficha de Datos de Seguridad deberá utilizarse conjuntamente con las fichas técnicas, a las que no sustituye. La información únicamente se refiere al producto concreto designado y puede no resultar de aplicación si dicho producto se utiliza en combinación con otros materiales o en otro proceso de fabricación, salvo que se indique expresamente. La Ficha de Datos de Seguridad no exime al usuario de la obligación de asegurarse de que cumple toda la normativa vigente relacionada con su actividad.

AEROPHINE® 3418A PROMOTER

Fecha de revisión 17.08.2018

SECCIÓN 1. Identificación del producto químico y de la empresa**1.1 Identificador del producto**

- Nombre comercial AEROPHINE® 3418A PROMOTER

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**Usos de la sustancia / mezcla**

- Químicos para minería

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía**

CYTEC CHILE Ltda
CALLE IQUIQUE 5830
BARRIO INDUSTRIAL
1240000 ANTOFAGASTA
CHILI
TEL +56 552687811
FAX +56 552233768

E-mail de contacto

manager.sds@solvay.com

1.4 Teléfono de emergencia

+56 2 2582 9336 [CareChem 24]

Exención de responsabilidad

El símbolo ® indica una marca registrada en los Estados Unidos y el ™ indica una marca comercial en los Estados Unidos La marca también puede estar registrada, pendiente de una solicitud para su registro o ser una marca comercial en otros países.

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**Clasificación según NCh382**

- No clasificado según NCh382

Distintivos según NCh2190

- No etiquetado según NCh2190

Clasificación SGA (UN)

Toxicidad aguda, Categoría 5
Toxicidad aguda, Categoría 5
Lesiones oculares graves, Categoría 1
Sensibilización cutánea, Categoría 1

H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión.
H313: Puede ser nocivo en contacto con la piel.
H318: Provoca lesiones oculares graves.
H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

AEROPHINE® 3418A PROMOTER

Fecha de revisión 17.08.2018

Elemento de etiquetado SGA (UN)**Productos peligrosos que deben aparecer en la etiqueta**

- No. CAS 13360-78-6 diisobutilditiofosfinato de sodio

Pictograma**Palabra de advertencia**

- Peligro

Indicaciones de peligro

- H303 + H313
- H317
- H318

Puede ser nocivo si se ingiere o por contacto con la piel.
Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
Provoca lesiones oculares graves.

Consejos de prudenciaGeneral

- Ninguno(a).

Prevención

- P261
- P272
- P280

Evitar respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.
Llevar guantes/ gafas/ máscara de protección.

Intervención

- P302 + P352
- P305 + P351 + P338 + P310
- P312
- P333 + P313
- P362 + P364

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal.
En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.
Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.

Almacenamiento

- Ninguno(a).

Eliminación

- P501

Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

Otros peligros que no dan lugar a la clasificación

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3. Composición/información de los componentes**3.1 Sustancia**

- No aplicable, este producto es una mezcla.

3.2 Mezcla

- Naturaleza química Dithiophosphinate modificado

PRCO90072795

Versión : 1.03 / CL (ES)

www.solvay.com



AEROPHINE® 3418A PROMOTER

Fecha de revisión 17.08.2018

Información sobre Componentes e Impurezas

Nombre químico	No. CAS	Clasificación SGA	Concentración [%]
diisobutilditiofosfinato de sodio	No. CAS : 13360-78-6	Sensibilización cutánea, Sub-categoría 1B ; H317 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318	50 - 60
Sulfuro de alquilfosfina	*****	Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Irritación ocular, Categoría 2A ; H319 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H400 Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H410 Factor-M(Agudo) : 1 Factor-M(Crónico) : 10	<= 1,6

Para el texto íntegro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios**4.1 Descripción de los primeros auxilios****En caso de inhalación**

- Alejar rápidamente a la persona de la zona contaminada. Hacer que la persona descanse.
- Consulte al médico.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con la piel

- Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
- Llevar equipos de protección adecuados a la hora de tratar a una persona contaminada.
- Obtener siempre asistencia médica.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con los ojos

- Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.
- Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Obtener siempre asistencia médica aunque no haya síntomas.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

PRCO90072795

Versión : 1.03 / CL (ES)

www.solvay.com



En caso de ingestión

- No provocar el vómito.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- No le dé nada de beber.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**Efectos**

- La exposición puede tener efectos sobre la salud.
- Los efectos dependerán de los órganos diana.
- La exposición crónica puede causar dermatitis alérgica.
- La exposición puede provocar rinitis alérgica, conjuntivitis, asma o shock.
- La ingestión puede ocasionar irritación gastrointestinal, náusea, vómito y diarrea.
- Riesgo de trastorno respiratorio
- La exposición crónica puede causar dermatitis.
- Puede lesionar los ojos de forma irreversible.
- Pérdida del ojo

Síntomas

- Los síntomas dependerán de los órganos diana.
- La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:
 - Tos
 - Dificultades respiratorias
 - Irritación
 - Rojez
 - Hinchamiento del tejido
- La ingestión puede provocar los síntomas siguientes:
 - Náusea
 - Diarrea
 - Dolor abdominal
 - rinitis alérgica
 - Reacciones alérgicas graves en la piel, broncoespasmo y choque anafiláctico
 - Escozor
 - Dermatitis
 - Provoca quemaduras en la piel.
 - Rasgadura
 - Conjuntivitis
 - Provoca quemaduras en los ojos.
- El gas quita el sentido del olfato. La detección de la presencia de gas no depende del olor.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**Notas para el médico**

- Mantener el soporte vital si es necesario.
- Si los síntomas persisten, lleve a la víctima al hospital.
- Consultar a un médico.
- Oftalmólogo de urgencia en todos los casos.
- Las quemaduras deben ser tratadas por un médico.
- Tratar sintomáticamente.
- Ponerse en contacto con el centro de control de envenenamiento.
- Realice un seguimiento médico durante 48 horas al menos.

SECCIÓN 5. Medidas para lucha contra incendios**5.1 Medios de extinción**

Medios de extinción apropiados

- Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.

Medios de extinción no apropiados

- Chorro de agua de gran volumen

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**Peligros específicos en la lucha contra incendios**

- Bajo condiciones de fuego:
- Arderá
- Libera gases tóxicos por combustión.

Productos de combustión peligrosos:

- Se puede formar dióxido de azufre o sulfuro de hidrógeno en condiciones de fuego.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios**

- En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
- Equipo de protección personal compuesto por: guantes de protección adecuados, gafas protectoras y ropa de protección
- Llevar un aparato respiratorio con presión positiva y una máscara completa.
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

Métodos específicos de lucha contra incendios

- Enfriar recipientes/tanques con pulverización por agua.
- No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

Otros datos

- No tirar por sumideros que puedan contener ácido.
- Esto podría dar lugar a la generación de sulfuro de hidrógeno tóxico e inflamable.

SECCIÓN 6. Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental**6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

- Donde el nivel de exposición es desconocido, use equipo de aire autónomo
- Donde el nivel de exposición es conocido, use el respirador apropiado al nivel de exposición
- Adicionalmente a la ropa/equipo protector definido en la Sección 8, use traje dos piezas de PVC con sistema de extracción

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Cortar la fuga. Poner en posición vertical los envases dañados (fuga por parte superior) para parar el vertido del líquido.
- Canalizar y recoger el vertido.
- No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
- No permita la descarga incontrolada de productos al medio ambiente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
- Guardar en contenedores etiquetados correctamente.
- Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
- Lavar los restos no recuperables con agua abundante.
- Empapar con material absorbente inerte y eliminar como un desecho especial.

- Descontaminar herramientas, equipos y equipos de protección del personal en el área aislada.
- Eliminar, observando las normas locales en vigor.
- Nunca retorne el producto derramado al envase original para reutilizarlo.

6.4 Referencia a otras secciones

- 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- No se deben mezclar grandes cantidades de producto sin disolver con ácidos ya que podría producirse una evolución del sulfuro de hidrógeno tóxico e inflamable. En particular, se deben tomar precauciones para evitar la descarga accidental de grandes volúmenes del producto en tanques de almacenamiento de ácido o en cualquier depósito que contenga materiales ácidos. Esta precaución no es aplicable, naturalmente, a la adición de este reagente a las pulpas de flotación en las cantidades acostumbradas en flotación, en las que las cantidades del reagente son pequeñas y se diluyen de forma instantánea en concentraciones que están muy por debajo de los límites de solubilidad.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavajos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Requisitos para las salas y los recipientes de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 20 °C

- Para garantizar la calidad y las propiedades del producto, siga las indicaciones de temperatura y condiciones de almacenamiento.

7.3 Usos específicos finales

- sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección personal

8.1 Parámetros de control

- No contiene sustancias con valores límite de exposición profesional por encima de los límites legales fijados.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de control

Medidas de ingeniería

- Asegúrese una ventilación apropiada.
- Aplicar las medidas técnicas para cumplir con los límites profesionales de exposición.

Medidas de protección individual

Protección respiratoria

- Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado.

Protección de las manos

- Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).
- Guantes impermeables

Material apropiado

- Guantes de nitrilo o caucho fluorado.

Protección de los ojos

- Las gafas de protección contra los productos químicos deben ser puestas.
- Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

Protección de la piel y del cuerpo

- Indumentaria impermeable
- Ropa de protección del cuerpo completo
- Cambie la ropa de trabajo después de cada turno.
- La ropa de trabajo contaminada no puede sacarse del lugar de trabajo.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavaojos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

Controles de exposición medioambiental

- Eliminar el agua de enjuague de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

<u>Aspecto</u>	<u>Estado físico:</u> líquido
	<u>Color:</u> Entre incoloro y amarillo pálido
<u>Olor</u>	inodoro
<u>Umbral olfativo</u>	Sin datos disponibles
<u>Peso molecular</u>	232 g/mol
<u>pH</u>	9,0 - 11,0

AEROPHINE® 3418A PROMOTER

Fecha de revisión 17.08.2018

<u>Punto de fusión/ punto de congelación</u>	Temperatura de cristalización: aprox. -12 °C
<u>Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición</u>	Punto /intervalo de ebullición: 106 °C
<u>Punto de inflamación</u>	> 93 °C (Sistema de) Copa Cerrada tipo Pensky-Martens
<u>Índice de evaporación (acetato de butilo = 1)</u>	No aplicable
<u>Inflamabilidad (sólido, gas)</u>	Sin datos disponibles
<u>Inflamabilidad (líquidos)</u>	Sin datos disponibles
<u>Límite de inflamabilidad/explosión</u>	<u>Límite de inflamabilidad/explosión inferior</u> : Tipo: Límites de inflamabilidad inferior No aplicable <u>Límite de inflamabilidad/explosión superior</u> : Tipo: Límites de inflamabilidad superior No aplicable
<u>Temperatura de auto-inflamación</u>	437 °C
<u>Presión de vapor</u>	23,33 hPa (20 °C) agua, El producto en sí no ha sido probado.
<u>Densidad de vapor</u>	No aplicable
<u>Masa volumétrica</u>	1,1 g/cm ³ (25 °C)
<u>Densidad relativa</u>	Sin datos disponibles
<u>Solubilidad</u>	<u>Solubilidad en agua</u> : totalmente soluble
<u>Coeficiente de reparto n-octanol/agua</u>	No aplicable
<u>Temperatura de descomposición</u>	> 350 °C
<u>Viscosidad</u>	<u>Viscosidad, dinámica</u> 16,6 mPa.s (25 °C) :
<u>Propiedades explosivas</u>	Sin datos disponibles
<u>Propiedades comburentes</u>	No esta considerado como comburente

9.2 Otra información

<u>Corrosión de metales</u>	No es corrosivo para los metales.
<u>Peróxidos</u>	La sustancia o mezcla no está clasificada como peróxido orgánico.

PRCO90072795

Versión : 1.03 / CL (ES)

www.solvay.com



Reacciones con el agua / aire

En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad**10.1 Reactividad**

- sin datos disponibles

10.2 Estabilidad química

- Estable

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- sin datos disponibles

10.4 Condiciones que deben evitarse

- El contacto con ácidos o bases fuertes puede liberar gases tóxicos.

10.5 Materiales incompatibles

- Ácidos minerales.
- Agentes oxidantes fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos**Productos de descomposición peligrosos**

- Dióxido de carbono (CO₂)

Descomposición térmica

- Monóxido de carbono
- Óxidos de azufre

SECCIÓN 11. Información toxicológica**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos****Toxicidad aguda****Toxicidad oral aguda**DL50 : > 2.000 mg/kg - Rata
Datos bibliográficos**Toxicidad aguda por inhalación**Toxicidad aguda por inhalación: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos**Toxicidad cutánea aguda**DL50 5.000 mg/kg - Conejo
Datos bibliográficos**Toxicidad aguda (otras vías de administración)**

No aplicable

Corrosión o irritación cutáneasNo irrita la piel
Método: Ensayo EPISKIN de Modelo de Piel Humana
Juicio de expertos

AEROPHINE® 3418A PROMOTER

Fecha de revisión 17.08.2018

Lesiones o irritación ocular graves

Conejo
Riesgo de lesiones oculares graves.
Datos bibliográficos

Sensibilización respiratoria o cutánea

Test del ganglio linfático local - Ratón
Índice de estimulación ≥ 3
Clasificado como sensibilizante cutáneo de subcategoría 1B según los criterios del SGA
Datos bibliográficos

Mutagenicidad**Genotoxicidad in vitro**

Prueba de Ames
Raza, cepa: Salmonella typhimurium
negativo

Ensayo de Linfoma de ratón/TK
Raza, cepa: Células L5178Y
negativo
Datos bibliográficos

Prueba de aberración cromosomal in vitro
Raza, cepa: Linfocitos humanos
negativo
Datos bibliográficos

Genotoxicidad in vivo

El producto es considerado como no genotóxico
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Carcinogenicidad

Este producto no se considera carcinógeno.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para la reproducción y el desarrollo**Toxicidad para la reproducción/fertilidad**

No se prevé que este producto afecte la fertilidad.,Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para el desarrollo/Teratogenicidad

Este producto no se considera tóxico para el desarrollo.,Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

AEROPHINE® 3418A PROMOTER

Fecha de revisión 17.08.2018

STOT**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única**

La sustancia o mezcla no está clasificada como tóxica para un órgano diana específico tras exposiciones aisladas según los criterios del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No se considera que la sustancia o mezcla cause daños a los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

El producto en sí no ha sido probado.

oral (sonda) Exposición subaguda 28 Días - Rata
NOAEL: > 300 mg/kg pc/día
Órganos diana: Órganos reproductivos
Datos bibliográficos

Experiencia con exposición de seres humanos**Experiencia con exposición de seres humanos : Inhalación**

En contacto con ácido

Síntomas: Sustancias liberadas:
Sulfuro de hidrógeno
La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:
Irritante para las vías respiratorias y las mucosas.
Coma
paro cardíaco y respiratorio
Trastornos neurológicos
Trastornos gastrointestinales

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con la piel

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con los ojos

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Ingestión

No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad por aspiración

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración, Según los datos disponibles sobre los componentes, Según los criterios de clasificación de las mezclas.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad****Compartimiento acuático****Toxicidad aguda para los peces**

CL50 - 96 h : 375 mg/l - *Lepomis macrochirus* (Pez-luna Blugill)
 Método: Directrices de ensayo 203 del OECD
 Datos bibliográficos

Toxicidad aguda para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

CE50 - 48 h : 149 mg/l - *Daphnia magna* (Pulga de mar grande)
 Método: OECD TG 202
 Datos bibliográficos

Toxicidad para las plantas acuáticas

CE50r - 96 h : 115 mg/l - *Selenastrum capricornutum* (algas verdes)
 Método: OECD TG 201

NOEC - 96 h : 20 mg/l - *Selenastrum capricornutum* (algas verdes)
 Método: OECD TG 201

Toxicidad para los microorganismos

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para los peces

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

El producto en sí no ha sido probado.

compartimento sedimentario**Toxicidad a los organismos bentónicos**

El producto en sí no ha sido probado.

Compartimiento terrestre**Toxicidad para los organismos del suelo**

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas terrestres

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los organismos de por encima del suelo

El producto en sí no ha sido probado.

Factor-M

Sulfuro de alquilfosfina

Toxicidad acuática aguda = 1
 Toxicidad acuática crónica = 10

12.2 Persistencia y degradabilidad**Degradación abiotico**

AEROPHINE® 3418A PROMOTER

Fecha de revisión 17.08.2018

Estabilidad en el agua	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Fotodegradación	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Otras reacciones físico químicas.	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Eliminación físicoquímica y fotoquímica

Eliminación físicoquímica	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
----------------------------------	--

Biodegradación

Biodegradabilidad	Estudio de biodegradabilidad inmediata: Método: OECD TG 301 D 78,8 % - 28 Días La sustancia cumple los criterios de biodegradabilidad final aeróbica y de biodegradabilidad fácil Datos bibliográficos
DBO/DCO	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
DBO/DTh0	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Carbono orgánico disuelto (COD)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda química de oxígeno (DQO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Halógenos ligados orgánicos absorbidos (AOX)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Valoración de la degradabilidad

diisobutilditiofosfinato de sodio

El producto se considera rápidamente degradable en el ambiente

12.3 Potencial de bioacumulación

Coefficiente de reparto n-octanol/agua	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Factor de bioconcentración (FBC)	Dado que la bioacumulación no resulta pertinente para las mezclas, se evaluaron todos los componentes de la mezcla de forma individual. No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos Informes no publicados Datos bibliográficos

12.4 Movilidad en el suelo

Coefficiente de adsorción (Koc)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Distribución conocida en los diferentes compartimentos ambientales	No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos

AEROPHINE® 3418A PROMOTER

Fecha de revisión 17.08.2018

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como persistente, bioacumulativa ni tóxica (PBT).
Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como muy persistente ni muy bioacumulativa (vPvB).
Según los datos disponibles sobre los componentes

12.6 Otros efectos adversos**Evaluación de ecotoxicidad****Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático**

No se han identificado peligros medioambientales agudos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático

No se han identificado peligros medioambientales crónicos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

SECCIÓN 13. Información sobre la disposición final**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos****Destrucción/Eliminación**

- The Company está a favor del reciclaje, recuperación y reuso de materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, The Company recomienda que los materiales orgánicos, especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos sean destruidos por tratamiento térmico ó incineración en plantas autorizadas. Deben observarse todas las reglamentaciones locales y nacionales.

SECCIÓN 14. Información sobre el transporte**NCh 382 – NCh2190/9 NCh 2190**

no regulado

IMDG

no regulado

IATA

no regulado

SECCIÓN 15. Información reglamentaria**15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Leyes nacionales e internacionales**

- Según nuestro conocimiento, no hay información de reglamentación específica.

AEROPHINE® 3418A PROMOTER

Fecha de revisión 17.08.2018

Clasificaciones NFPA

Salud	3 serio
Inflamabilidad	1 ligero
Instabilidad o Reactividad	0 mínimo

Estatuto de notificación

Información del Inventario	Estado
EU. European Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical (REACH)	- Siempre que se adquiere a una entidad legal de Solvay en Europa, este producto cumple con las disposiciones relativas al registro del Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, ya que todos sus componentes están excluidos, exentos y/o registrados. En caso de adquirirlo a una entidad legal no europea, póngase en contacto con su representante local para obtener información adicional.
United States TSCA Inventory	- Enumerado en el inventario
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- Enumerado en el inventario
Australia Inventory of Chemical Substances (AICS)	- Enumerado en el inventario
Japan. CSCL - Inventory of Existing and New Chemical Substances	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Korea. Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)	- Enumerado en el inventario
China. Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	- Enumerado en el inventario
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	- Enumerado en el inventario
Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

SECCIÓN 16. Otras informaciones**Texto completo de las Declaraciones-H**

- | | |
|--------|--|
| - H303 | Puede ser nocivo en caso de ingestión. |
| - H313 | Puede ser nocivo en contacto con la piel. |
| - H315 | Provoca irritación cutánea. |
| - H317 | Puede provocar una reacción alérgica en la piel. |
| - H318 | Provoca lesiones oculares graves. |
| - H319 | Provoca irritación ocular grave. |
| - H400 | Muy tóxico para los organismos acuáticos. |
| - H410 | Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |

PRCO90072795

Versión : 1.03 / CL (ES)

www.solvay.com



AEROPHINE® 3418A PROMOTER

Fecha de revisión 17.08.2018

Fecha de preparación

17.08.2018

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

- IMDG Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
- IATA Asociación Internacional de Transporte Aéreo

A nuestro leal saber y entender, la información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta a la fecha de su publicación. Dicha información únicamente se facilita para guiar al usuario en la manipulación, utilización, procesamiento, almacenamiento, transporte y eliminación del producto en condiciones de seguridad satisfactorias y no se tendrá por una garantía o especificación de calidad. Esta Ficha de Datos de Seguridad deberá utilizarse conjuntamente con las fichas técnicas, a las que no sustituye. La información únicamente se refiere al producto concreto designado y puede no resultar de aplicación si dicho producto se utiliza en combinación con otros materiales o en otro proceso de fabricación, salvo que se indique expresamente. La Ficha de Datos de Seguridad no exime al usuario de la obligación de asegurarse de que cumple toda la normativa vigente relacionada con su actividad.

NB: En este documento el separador numérico de los miles es el "." (punto), el separador decimal es la "," (coma).

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa**1.1 Identificador del producto**

- Nombre comercial AERO® MX-5160 PROMOTER

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**Usos de la sustancia / mezcla**

- Químicos para minería

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía**

Cytec de Mexico S.A. de C.V.
Km 40 Carretera Guadalajara-La Barca
Atequiza, Jalisco, Mexico C.P. 45860
Telephone: +52-376-737-4100

E-mail de contacto

manager.sds@solvay.com

1.4 Teléfono de emergencia

+52 555 004 8763 [CareChem 24]

Exención de responsabilidad

El símbolo ® indica una marca registrada en los Estados Unidos y el ™ indica una marca comercial en los Estados Unidos La marca también puede estar registrada, pendiente de una solicitud para su registro o ser una marca comercial en otros países.

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Norma Mexicana NMX-R-019-SCFI-2011**

Corrosión cutáneas, Sub-categoría 1B

Lesiones oculares graves, Categoría 1

Sensibilización cutánea, Categoría 1

Toxicidad para la reproducción, Categoría 2

Toxicidad específica en determinados órganos -
exposiciones repetidas, Categoría 2

Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente
acuático, Categoría 1

Peligro a largo plazo (crónico) para el medio
ambiente acuático, Categoría 1

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones
oculares graves.

H318: Provoca lesiones oculares graves.

H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

H361: Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar
el feto.

H373: Puede provocar daños en los órganos tras
exposiciones prolongadas o repetidas en caso de ingestión. ,
Oral

H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.

H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos
nocivos duraderos.

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

2.2 Elementos de la etiqueta**Norma Mexicana NMX-R-019-SCFI-2011****Productos peligrosos que deben aparecer en la etiqueta**

- ***** Tiofosfato
- No. CAS 86329-09-1 N-Allyl-O-isobutyl thionocarbamate

Pictograma**Palabra de advertencia**

- Peligro

Indicaciones de peligro

- H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
- H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- H361 Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto.
- H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas en caso de ingestión.
- H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudenciaGeneral

- Ninguno(a).

Prevención

- P201 Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
- P202 No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
- P260 No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
- P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
- P272 Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.
- P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
- P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.

Intervención

- P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
- P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua.
- P304 + P340 + P310 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.
- P305 + P351 + P338 + P310 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.
- P308 + P313 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
- P333 + P313 En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.
- P362 + P364 Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
- P391 Recoger el vertido.

Almacenamiento

- P405 Guardar bajo llave.

Eliminación

- P501 Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

2.3 Otros peligros que no dan lugar a la clasificación

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**3.1 Sustancia**

- No aplicable, este producto es una mezcla.

3.2 Mezcla

- Naturaleza química Colector mineral de sulfuro

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

Información sobre Componentes e Impurezas

Nombre químico	No. CAS	Clasificación SGA	Concentración [%]
Tiofosfato	*****	Corrosión cutáneas, Sub-categoría 1B ; H314 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318	15 - 40
Monotiofosfato	*****	Corrosión cutáneas, Sub-categoría 1B ; H314 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H400 Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H410	5 - 10
N-Allyl-O-isobutyl thionocarbamate	No. CAS : 86329-09-1	Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H302 Irritación cutáneas, Categoría 3 ; H316 Sensibilización cutánea, Sub-categoría 1B ; H317 Toxicidad para la reproducción, Categoría 2 ; H361 Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 2 ; H373 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H400 Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H410 Factor-M(Agudo) : 100 Factor-M(Crónico) : 100	1 - 5
Dialquil Ditiocarbamato	*****	Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H302 Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Irritación ocular, Categoría 2A ; H319 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático,	< 4

PRCO90073040

Versión : 1.02 / MX (ES)

www.solvay.com



221 / 704

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

		Categoría 1 ; H400 Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H410 Factor-M(Agudo) : 1	
hidróxido de sodio	No. CAS : 1310-73-2	Corrosivos para los metales, Categoría 1 ; H290 Corrosión cutáneas, Categoría 1A ; H314 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 3 ; H402 Límite de concentración específica: C: $\geq 5\%$, Corrosión cutáneas, Categoría 1A; H314 C: $2 - < 5\%$, Corrosión cutáneas, Categoría 1B; H314 C: $0,5 - < 2\%$, Irritación cutáneas, Categoría 2; H315 C: $0,5 - < 2\%$, Irritación ocular, Categoría 2; H319	0,5 - 1,1
hidrogenosulfuro de sodio	No. CAS : 16721-80-5	Corrosivos para los metales, Categoría 1 ; H290 Toxicidad aguda, Categoría 3 ; H301 Corrosión cutáneas, Sub-categoría 1B ; H314 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H400 Factor-M(Agudo) : 100	$\geq 0,3 - < 0,5$
isotiocianato de alilo	No. CAS : 57-06-7	Líquidos inflamables, Categoría 3 ; H226 Toxicidad aguda, Categoría 3 ; H301 Toxicidad aguda, Categoría 2 ;	$< 0,05$

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

		H330 Toxicidad aguda, Categoría 2 ; H310 Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Irritación ocular, Categoría 2A ; H319 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3 ; H335 (Sistema respiratorio) Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H400 Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H410 Factor-M(Agudo) : 10 Factor-M(Crónico) : 10	
--	--	---	--

Para el texto íntegro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios**4.1 Descripción de los primeros auxilios****En caso de inhalación**

- Alejar rápidamente a la persona de la zona contaminada. Hacer que la persona descanse.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con la piel

- Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
- Llevar equipos de protección adecuados a la hora de tratar a una persona contaminada.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con los ojos

- Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.
- Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Obtener siempre asistencia médica aunque no haya síntomas.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de ingestión

- No provocar el vómito.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- No le dé nada de beber.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**Efectos**

PRCO90073040

Versión : 1.02 / MX (ES)

www.solvay.com



- La exposición prolongada o repetida puede tener efectos sobre la salud.
- Los efectos dependerán de los órganos diana.
- Según los datos obtenidos en animales, se sospecha que la exposición crónica provoca problemas de fertilidad o al feto. No se ha demostrado la existencia de efectos en humanos.
- La exposición crónica puede causar dermatitis alérgica.
- La exposición puede provocar rinitis alérgica, conjuntivitis, asma o shock.
- Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago.
- En caso de inhalación, irritación o corrosión del tracto respiratorio.
- Puede dañar la piel de manera irreversible.
- La exposición crónica puede causar dermatitis.
- Puede lesionar los ojos de forma irreversible.
- Pérdida del ojo

Síntomas

- Los síntomas dependerán de los órganos diana.
- Dificultades respiratorias
- Irritación
- Rojez
- Hinchamiento del tejido
- Puede provocar una irritación en el tracto respiratorio.
- rinitis alérgica
- Reacciones alérgicas graves en la piel, broncoespasmo y choque anafiláctico
- Escozor
- Provoca quemaduras en la piel.
- Rasgadura
- Conjuntivitis
- Provoca quemaduras en los ojos.
- El gas quita el sentido del olfato. La detección de la presencia de gas no depende del olor.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**Notas para el médico**

- Mantener el soporte vital si es necesario.
- Llevar al afectado enseguida a un hospital.
- Requiere atención médica inmediata.
- Oftalmólogo de urgencia en todos los casos.
- Las quemaduras deben ser tratadas por un médico.
- Tratar sintomáticamente.
- Ponerse en contacto con el centro de control de envenenamiento.
- Mantener bajo vigilancia médica por lo menos 48 horas.
- En caso de exposición, póngase en contacto con el médico laboral.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

Punto de inflamación > 216 °F (> 102 °C)
(Sistema de) Copa Cerrada tipo Pensky-Martens

Temperatura de auto-inflamación Sin datos disponibles

Límite de inflamabilidad/explosión Sin datos disponibles

5.1 Medios de extinción**Medios de extinción apropiados**

- Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.

Medios de extinción no apropiados

- Chorro de agua de gran volumen

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios

- Bajo condiciones de fuego:
- Arderá
- Libera gases tóxicos por combustión.

Productos de combustión peligrosos:

- Se puede formar dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno o disulfuro de carbono en condiciones de fuego.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

- En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
- Equipo de protección personal compuesto por: guantes de protección adecuados, gafas protectoras y ropa de protección
- Llevar un aparato respiratorio con presión positiva y una máscara completa.
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

Métodos específicos de lucha contra incendios

- Enfriar recipientes/tanques con pulverización por agua.
- No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

Otros datos

- No tirar por sumideros que puedan contener ácido.
- Esto podría causar la generación de bisulfuro tóxico e inflamable, sulfuro de carbonilo y sulfuro de hidrógeno.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

- Donde el nivel de exposición es desconocido, use equipo de aire autónomo
- Donde el nivel de exposición es conocido, use el respirador apropiado al nivel de exposición
- Adicionalmente a la ropa/equipo protector definido en la Sección 8, use traje dos piezas de PVC con sistema de extracción

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Cortar la fuga. Poner en posición vertical los envases dañados (fuga por parte superior) para parar el vertido del líquido.
- Canalizar y recoger el vertido.
- No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
- No permita la descarga incontrolada de productos al medio ambiente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
- Guardar en contenedores etiquetados correctamente.
- Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
- Lavar los restos no recuperables con agua abundante.
- Empapar con material absorbente inerte y eliminar como un desecho especial.
- Descontaminar herramientas, equipos y equipos de protección del personal en el área aislada.
- Eliminar, observando las normas locales en vigor.
- Nunca retorne el producto derramado al envase original para reutilizarlo.

6.4 Referencia a otras secciones

- 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento**7.1 Precauciones para una manipulación segura**

- No verter al agua.
- No deben mezclarse grandes cantidades de producto sin diluir con ácidos, ya que podría producirse la evolución del sulfuro de hidrógeno, el disulfuro de carbono y el sulfuro de carbonilo, tóxicos y explosivos. En particular, debe tenerse especial cuidado para evitar la descarga accidental de grandes volúmenes del producto en tanques de almacenamiento de ácidos o en cualquier tanque o recipiente que contenga materiales ácidos. Esta precaución no es válida, por supuesto, para la adición de este reactivo a pulpas de flotación en cantidades utilizadas habitualmente en flotación, donde las cantidades de reactivo son pequeñas y se diluyen al instante en concentraciones muy por debajo de los límites de solubilidad.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavavojos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento**

- No congelar.

Requisitos para las salas y los recipientes de almacenamiento

Tiempo de almacenamiento: 24 Meses

Temperatura de almacenaje recomendada: 0 - 40 °C

- Evitar exposición prolongada a la humedad (4 meses a más). Usar el Equipo de Protección Personal apropiado (respirador) si el material ha sido expuesto a la humedad por más de 4 meses
- No congelar.
- Para garantizar la calidad y las propiedades del producto, siga las indicaciones de temperatura y condiciones de almacenamiento.

7.3 Usos específicos finales

- sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Componentes con valores límite ambientales de exposición profesional.

Componentes	Tipo de valor	Valor	Base
hidróxido de sodio	VLE-P	2 mg/m ³	Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control - Apéndice I: Valores Límite de Exposición a Sustancias Químicas Contaminantes del Ambiente Laboral
	Irritación del tracto respiratorio superior, ojos y piel		
hidróxido de sodio	C	2 mg/m ³	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA
hidrogenosulfuro de sodio	TWA	0,77 mg/m ³	Límite de exposición aceptable Solvay
hidrogenosulfuro de sodio	STEL	1,5 mg/m ³	Límite de exposición aceptable Solvay

8.2 Controles de la exposición

Medidas de control

Medidas de ingeniería

- Asegúrese una ventilación apropiada.
- Aplicar las medidas técnicas para cumplir con los límites profesionales de exposición.

Medidas de protección individual

Protección respiratoria

- Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado.

Protección de las manos

- Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).
- Guantes impermeables

Material apropiado

- Guantes de nitrilo o caucho fluorado.

Protección de los ojos

- Las gafas de protección contra los productos químicos deben ser puestas.
- Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

Protección de la piel y del cuerpo

- Indumentaria impermeable
- Ropa de protección del cuerpo completo
- Cambie la ropa de trabajo después de cada turno.
- La ropa de trabajo contaminada no puede sacarse del lugar de trabajo.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavavojos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

Controles de exposición medioambiental

- Eliminar el agua de enjuague de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Aspecto	Forma: claro Estado físico: líquido Color: Amarillo-marrón.
Olor	Alcohol
Umbral olfativo	Sin datos disponibles
Peso molecular	Mezcla
pH	> 12,0 (no diluido)
Punto de fusión/ punto de congelación	Punto de congelación: < -5 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	Sin datos disponibles
Punto de inflamación	> 102 °C (Sistema de) Copa Cerrada tipo Pensky-Martens
Índice de evaporación (acetato de butilo = 1)	similar al agua, El producto en sí no ha sido probado.
Inflamabilidad (sólido, gas)	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (líquidos)	Sin datos disponibles
Límite de inflamabilidad/explosión	Sin datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	Sin datos disponibles
Presión de vapor	Sin datos disponibles
Densidad de vapor	Sin datos disponibles
Masa volumétrica	1,1 - 1,2 g/cm3
Densidad relativa	Sin datos disponibles
Solubilidad	Solubilidad en agua: soluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	Sin datos disponibles

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

<u>Temperatura de descomposición</u>	Sin datos disponibles
<u>Viscosidad</u>	Sin datos disponibles
<u>Propiedades explosivas</u>	Sin datos disponibles
<u>Propiedades comburentes</u>	No esta considerado como comburente

9.2 Otra información

<u>Corrosión de metales</u>	No es corrosivo para los metales.
<u>Peróxidos</u>	La sustancia o mezcla no está clasificada como peróxido orgánico.
<u>Reacciones con el agua / aire</u>	En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad**10.1 Reactividad**

- sin datos disponibles

10.2 Estabilidad química

- Estable

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- sin datos disponibles

10.4 Condiciones que deben evitarse

- El contacto con ácidos o bases fuertes puede liberar gases tóxicos.

10.5 Materiales incompatibles

- Ácidos fuertes
- Bases
- Oxidantes
- Cobre
- Latón
- Aleaciones de cobre
- Metales nobles

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos

- Sulfuros de alquilo
- disulfuro de carbono.
- Dióxido de carbono (CO₂)
- sulfuro de carbonilo

Descomposición térmica

- Monóxido de carbono
- Óxidos de azufre
- Alquil mercaptanos

SECCIÓN 11. Información toxicológica**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos****Toxicidad aguda****Toxicidad oral aguda**

Toxicidad oral aguda: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda por inhalación

Toxicidad aguda por inhalación: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad cutánea aguda

Toxicidad cutánea aguda: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda (otras vías de administración)

No aplicable

Corrosión o irritación cutáneas

Corrosivo para la piel
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Lesiones o irritación ocular graves

Riesgo de lesiones oculares graves.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Sensibilización respiratoria o cutánea

N-Allyl-O-isobutyl thionocarbamate

Prueba de Maximización - Conejillo de indias
Respuesta ≥ 30 % a dosis de inducción intradérmicas > 1 %
Método: Directrices de ensayo 406 del OECD
Informes internos no publicados

Dialquil Ditiocarbamato

No provoca sensibilización a la piel.

hidróxido de sodio

Humanos
No provoca sensibilización a la piel.
Datos bibliográficos

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

Mutagenicidad**Genotoxicidad in vitro**

El producto es considerado como no genotóxico
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Genotoxicidad in vivo

El producto es considerado como no genotóxico
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Carcinogenicidad

Este producto no se considera carcinógeno.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para la reproducción y el desarrollo**Toxicidad para la reproducción/fertilidad**

N-Allyl-O-isobutyl thionocarbamate

Oral
Fertilidad NOAEL Parent: 15 mg/kg pc/día
Directrices de ensayo 422 del OECD
Efectos en la fertilidad, Informes internos no publicados

hidróxido de sodio

Sin datos disponibles

hidrogenosulfuro de sodio

Por analogía

inhalación (vapor)
OECD TG 421

no se ha observado ninguna alteración de la fertilidad, Datos bibliográficos

Toxicidad para el desarrollo/Teratogenicidad

N-Allyl-O-isobutyl thionocarbamate

Rata, machos y hembras, Oral
Método: Directrices de ensayo 422 del OECD

Toxicidad general materna NOAEL: 75 mg/kg pc/día

Toxicidad embriofetal. NOAEL F1: 15 mg/kg pc/día

Han sido observados efectos sobre el desarrollo., Efecto en la implantación.,
Informes internos no publicados

hidróxido de sodio

Sin datos disponibles

hidrogenosulfuro de sodio

Por analogía

Rata, machos y hembras, inhalación (vapor)
Método: OECD TG 421

no se han observado efectos teratogénicos, Datos bibliográficos

isotiocianato de alilo

, Oral

no se ha observado algun efecto sobre el desarrollo, Datos bibliográficos

Rata

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

Ratón

Hámster

Conejo

STOT**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única**

La sustancia o mezcla no está clasificada como tóxica para un órgano diana específico tras exposiciones aisladas según los criterios del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

Vía de exposición: Ingestión
La sustancia o mezcla se clasifica como tóxica de categoría 2 para un órgano diana específico tras exposiciones repetidas según los criterios del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

El producto en sí no ha sido probado.

Experiencia con exposición de seres humanos**Experiencia con exposición de seres humanos : Inhalación**

En contacto con ácido

Síntomas: Sustancias liberadas:

Sulfuro de hidrógeno

disulfuro de carbono.

sulfuro de carbonilo

La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:

Irritante para las vías respiratorias y las mucosas.

Coma

paro cardíaco y respiratorio

Trastornos neurológicos

Trastornos gastrointestinales

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con la piel

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con los ojos

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Ingestión

No hay datos disponibles sobre este producto.

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

Efectos CMR**Carcinogenicidad**

isotiocianato de alilo

No clasificado como carcinógeno según los criterios del SGA

Mutagenicidad

N-Allyl-O-isobutyl thionocarbamate

No clasificado como mutágeno según los criterios del SGA.

isotiocianato de alilo

No clasificado como mutágeno según los criterios del SGA.

Teratogenicidad

N-Allyl-O-isobutyl thionocarbamate

Clasificado como tóxico para la reproducción de Categoría 2 (desarrollo) según los criterios del SGA

isotiocianato de alilo

No clasificado como tóxico para la reproducción (desarrollo) según los criterios del SGA

Toxicidad para la reproducción

N-Allyl-O-isobutyl thionocarbamate

Algunas evidencias de efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad, y/o sobre el desarrollo, basadas en experimentos con animales.

Toxicidad por aspiración

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración, Según los datos disponibles sobre los componentes, Según los criterios de clasificación de las mezclas.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad****Compartimiento acuático****Toxicidad aguda para los peces**

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad aguda para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas acuáticas

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los microorganismos

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para los peces

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

El producto en sí no ha sido probado.

compartimento sedimentario

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

Toxicidad a los organismos bentónicos

El producto en sí no ha sido probado.

Compartimiento terrestre**Toxicidad para los organismos del suelo**

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas terrestres

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los organismos de por encima del suelo

El producto en sí no ha sido probado.

Factor-M

N-Allyl-O-isobutyl thionocarbamate

Toxicidad acuática aguda = 100
Toxicidad acuática crónica = 100
(según el Sistema General Harmonizado (SGH))

Dialquil Ditiocarbamate

Toxicidad acuática aguda = 1

hidrogenosulfuro de sodio

Toxicidad acuática aguda = 100
(según el Sistema General Harmonizado (SGH))

isotiocianato de alilo

Toxicidad acuática aguda = 10
Toxicidad acuática crónica = 10
(según el Sistema General Harmonizado (SGH))**12.2 Persistencia y degradabilidad****Degradación abiotico****Estabilidad en el agua**

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Fotodegradación

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Otras reacciones físico químicas.

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Eliminación físicoquímica y fotoquímica**Eliminación físicoquímica**

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Biodegradación

Biodegradabilidad	Dado que la (bio)degradabilidad no resulta pertinente para las mezclas, se evaluaron todos los componentes de la mezcla de forma individual (evaluación de degradabilidad rápida disponible a continuación).
DBO/DCO	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
DBO/DTh0	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Carbono orgánico disuelto (COD)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda química de oxígeno (DQO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Halógenos ligados orgánicos absorbidos (AOX)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
<u>Valoración de la degradabilidad</u>	No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos

12.3 Potencial de bioacumulación

Coefficiente de reparto n-octanol/agua	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Factor de bioconcentración (FBC)	Dado que la bioacumulación no resulta pertinente para las mezclas, se evaluaron todos los componentes de la mezcla de forma individual. No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos Informes no publicados Datos bibliográficos

12.4 Movilidad en el suelo

Coefficiente de adsorción (Koc)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Distribución conocida en los diferentes compartimentos ambientales	No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como persistente, bioacumulativa ni tóxica (PBT).
Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como muy persistente ni muy bioacumulativa (vPvB).
Según los datos disponibles sobre los componentes

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

12.6 Otros efectos adversos**Evaluación de ecotoxicidad****Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático**

Muy tóxico para los organismos acuáticos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático

Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos****Dstrucción/Eliminación**

- The Company está a favor del reciclaje, recuperación y reuso de materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, The Company recomienda que los materiales orgánicos, especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos sean destruidos por tratamiento térmico ó incineración en plantas autorizadas. Deben observarse todas las reglamentaciones locales y nacionales.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Estado de transporte: ¡IMPORTANTE! Las siguientes declaraciones proporcionan datos adicionales sobre la clasificación de transporte indicada. La clasificación de transporte indicada no aborda variaciones normativas debidas a cambios en el tamaño del paquete, modo de transporte u otros descriptores normativos.

NOM

14.1 Número ONU	UN 1760
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (Dithiophosphate salt, Modified thionocarbamate)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte Etiquetas	8 8
14.4 Grupo de embalaje Grupo de embalaje No ERG	II 154
14.5 Peligros para el medio ambiente Contaminante marino	SI

DOT

14.1 Número ONU	UN 1760
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	LIQUIDO CORROSIVO N.E.P. (Dithiophosphate salt)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	8

PRCO90073040

Versión : 1.02 / MX (ES)

www.solvay.com



236 / 704

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

Etiquetas	8
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	II
No ERG	154
14.5 Peligros para el medio ambiente	
Contaminante marino	SI

TDG

14.1 Número ONU	UN 1760
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	LIQUIDO CORROSIVO N.E.P. (Dithiophosphate salt)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	8
Etiquetas	8
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	II
No ERG	154
14.5 Peligros para el medio ambiente	
Contaminante marino	SI Marine Pollutant (Modified thionocarbamate)

IMDG

14.1 Número ONU	UN 1760
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	CORROSIVE LIQUID, N.O.S. (Dithiophosphate salt, Modified thionocarbamate)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	8
Etiquetas	8
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	II
14.5 Peligros para el medio ambiente	
Contaminante marino	SI
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
EmS	F-A , S-B

Equipo de protección individual, ver sección 8.

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

IATA

14.1 Número ONU	UN 1760
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	CORROSIVE LIQUID, N.O.S. (Dithiophosphate salt, Modified thionocarbamate)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	8
Etiquetas:	8
14.4 Grupo de embalaje	II
Instrucción de embalaje (avión de carga)	855
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	30,00 L
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros)	851
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	1,00 L
14.5 Peligros para el medio ambiente	SI
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
Equipo de protección individual, ver sección 8.	

Nota: Las prescripciones reglamentarias citadas anteriormente son las vigentes a la fecha de actualización de la ficha. Pero, teniendo en cuenta las posibles modificaciones de la reglamentación de transporte de productos peligrosos, es aconsejable asegurar su validez poniéndose en contacto con su agencia comercial.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria**15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Clasificaciones NFPA**

Salud	3 serio
Inflamabilidad	1 ligero
Instabilidad o Reactividad	0 mínimo

AERO® MX-5160 PROMOTER

Fecha de revisión 23.08.2018

Estatuto de notificación

Información del Inventario	Estado
EU. European Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical (REACH)	- Siempre que se adquiere a una entidad legal de Solvay en Europa, este producto cumple con las disposiciones relativas al registro del Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, ya que todos sus componentes están excluidos, exentos y/o registrados. En caso de adquirirlo a una entidad legal no europea, póngase en contacto con su representante local para obtener información adicional.
United States TSCA Inventory	- Enumerado en el inventario
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- Enumerado en el inventario
Australia Inventory of Chemical Substances (AICS)	- Enumerado en el inventario
Japan. CSCL - Inventory of Existing and New Chemical Substances	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Korea. Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
China. Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	- Enumerado en el inventario
Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario

SECCIÓN 16. Otra información**Texto completo de las Declaraciones-H**

- | | |
|--------|---|
| - H226 | Líquidos y vapores inflamables. |
| - H290 | Puede ser corrosivo para los metales. |
| - H301 | Tóxico en caso de ingestión. |
| - H302 | Nocivo en caso de ingestión. |
| - H310 | Mortal en contacto con la piel. |
| - H314 | Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. |
| - H315 | Provoca irritación cutánea. |
| - H316 | Provoca una leve irritación cutánea. |
| - H317 | Puede provocar una reacción alérgica en la piel. |
| - H318 | Provoca lesiones oculares graves. |
| - H319 | Provoca irritación ocular grave. |
| - H330 | Mortal en caso de inhalación. |
| - H335 | Puede irritar las vías respiratorias. |
| - H361 | Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto. |
| - H373 | Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas en caso de ingestión. |
| - H400 | Muy tóxico para los organismos acuáticos. |
| - H402 | Nocivo para los organismos acuáticos. |
| - H410 | Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

- | | |
|---------|--|
| - C | Valor techo (C) |
| - SAEL | Límite de exposición aceptable Solvay |
| - STEL | Valor límite de exposición a corto plazo |
| - TWA | Long-term exposure limit (8-hour TWA reference period) |
| - VLE-P | Valores límite de exposición promedio ponderado en el tiempo, pico |

A nuestro leal saber y entender, la información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta a la fecha de su publicación. Dicha información únicamente se facilita para guiar al usuario en la manipulación, utilización, procesamiento, almacenamiento, transporte y eliminación del producto en condiciones de seguridad satisfactorias y no se tendrá por una garantía o especificación de calidad. Esta Ficha de Datos de Seguridad deberá utilizarse conjuntamente con las fichas técnicas, a las que no sustituye. La información únicamente se refiere al producto concreto designado y puede no resultar de aplicación si dicho producto se utiliza en combinación con otros materiales o en otro proceso de fabricación, salvo que se indique expresamente. La Ficha de Datos de Seguridad no exime al usuario de la obligación de asegurarse de que cumple toda la normativa vigente relacionada con su actividad.

NB: En este documento el separador numérico de los miles es el "." (punto), el separador decimal es la "," (coma).

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa**1.1 Identificador del producto**

- Nombre comercial OREPREP® F-501 FROTHER

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**Usos de la sustancia / mezcla**

- El hacer espuma

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía**

CYTEC INDUSTRIES INC.
504 CARNEGIE CENTER
PRINCETON, NJ 08540 USA
Telephone: +1-973-357-3193

E-mail de contacto

manager.sds@solvay.com

1.4 Teléfono de emergencia

+44(0)1235 239 671 [CareChem 24]

Descargo de responsabilidad de marca

El símbolo ® indica una marca registrada en los Estados Unidos y el ™ indica una marca comercial en los Estados Unidos. La marca también puede estar registrada, pendiente de una solicitud para su registro o ser una marca comercial en otros países.

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación SGA (UN)**

Líquidos inflamables, Categoría 4
Toxicidad aguda, Categoría 4
Toxicidad aguda, Categoría 5
Irritación cutánea, Categoría 2
Lesiones oculares graves, Categoría 1
Sensibilización cutánea, Categoría 1
Toxicidad para la reproducción, Categoría 2

Toxicidad específica en determinados órganos -
exposición única, Categoría 3
Toxicidad acuática aguda, Categoría 2
Toxicidad acuática crónica, Categoría 2

H227: Líquido combustible.
H302: Nocivo en caso de ingestión.
H313: Puede ser nocivo en contacto con la piel.
H315: Provoca irritación cutánea.
H318: Provoca lesiones oculares graves.
H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H361: Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto.
H335: Puede irritar las vías respiratorias. (Sistema respiratorio)
H401: Tóxico para los organismos acuáticos.
H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

2.2 Elementos de la etiqueta

Elemento de etiquetado SGA (UN)**Productos peligrosos que deben aparecer en la etiqueta**

- No. CAS 111-27-3 hexan-1-ol
- No. CAS 104-76-7 2-etilhexan-1-ol
- No. CAS 123-05-7 2-etilhexanal
- No. CAS 71-36-3 butan-1-ol

Pictograma**Palabra de advertencia**

- Peligro

Indicaciones de peligro

- H227 Líquido combustible.
- H302 Nocivo en caso de ingestión.
- H313 Puede ser nocivo en contacto con la piel.
- H315 Provoca irritación cutánea.
- H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- H318 Provoca lesiones oculares graves.
- H335 Puede irritar las vías respiratorias.
- H361 Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto.
- H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudenciaGeneral

- Ninguno(a).

Prevención

- P201 Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
- P202 No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
- P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
- P261 Evitar respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
- P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
- P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.
- P271 Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
- P272 Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.
- P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
- P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.

Intervención

- P301 + P312 + P330 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal. Enjuagar la boca.
- P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
- P304 + P340 + P312 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal.
- P305 + P351 + P338 + P310 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
- P312 Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal.
- P333 + P313 En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.
- P370 + P378 En caso de incendio: Utilizar arena seca, producto químico seco o espuma resistente al alcohol para la extinción.
- P391 Recoger el vertido.

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

Almacenamiento

- P403 + P233

Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

- P405

Guardar bajo llave.

Eliminación

- P501

Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

2.3 Otros peligros que no dan lugar a la clasificación

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**3.1 Sustancia**

- No aplicable, este producto es una mezcla.

3.2 Mezcla

- Naturaleza química

Reactivo para el procesamiento de minerales

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

Información sobre Componentes e Impurezas

Nombre químico	No. CAS	Clasificación SGA	Concentración [%]
Mezcla de alcohol alifático	*****	Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 ; H402 Toxicidad acuática crónica, Categoría 3 ; H412	<= 50
Alcoholes, aldehídos y éteres mezclados	*****	Irritación cutáneas, Categoría 3 ; H316 Irritación ocular, Categoría 2B ; H320 Toxicidad acuática aguda, Categoría 2 ; H401 Toxicidad acuática crónica, Categoría 2 ; H411	30 - 40
hexan-1-ol	No. CAS : 111-27-3	Líquidos inflamables, Categoría 3 ; H226 Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H302 Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H312 Irritación cutáneas, Categoría 3 ; H316 Irritación ocular, Categoría 2 ; H319 Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 ; H402	<= 30
2-etilhexan-1-ol	No. CAS : 104-76-7	Líquidos inflamables, Categoría 4 ; H227 Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H303 Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H332 Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Irritación ocular, Categoría 2A ; H319 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3 ; H335 Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 ; H402	<= 20
2-etilhexanal	No. CAS : 123-05-7	Líquidos inflamables, Categoría 3 ; H226 Toxicidad para la reproducción,	<= 10

PRCO90072861

Versión : 1.01 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

		Categoría 2 ; H361d Irritación cutáneas, Categoría 3 ; H316 Sensibilización cutánea, Sub- categoría 1B ; H317 Toxicidad acuática aguda, Categoría 2 ; H401	
Acroleína sustituida	*****	Líquidos inflamables, Categoría 4 ; H227 Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Irritación ocular, Categoría 2B ; H320 Sensibilización cutánea, Sub- categoría 1B ; H317 Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 ; H402 Toxicidad acuática crónica, Categoría 3 ; H412	<= 10
butan-1-ol	No. CAS : 71-36-3	Líquidos inflamables, Categoría 3 ; H226 Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H302 Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H313 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3 ; H335 (Vías respiratorias) Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3 ; H336 (Sistema nervioso central)	<= 2.5
Dioles	*****	Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H303 Irritación cutáneas, Categoría 3 ; H316 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318	<= 2.5
Alquil alcohol	*****	Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H302 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318	<= 2.5

PRCO90072861

Versión : 1.01 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



245 / 704

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

2-metilhexan-1-ol	No. CAS : 624-22-6	Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H332 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3 ; H335 Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Irritación ocular, Categoría 2A ; H319 Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 ; H402	<= 2.5

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

En caso de inhalación

- Alejar rápidamente a la persona de la zona contaminada. Hacer que la persona descanse.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con la piel

- Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
- Llevar equipos de protección adecuados a la hora de tratar a una persona contaminada.
- Obtener siempre asistencia médica.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con los ojos

- Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.
- Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Obtener siempre asistencia médica aunque no haya síntomas.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de ingestión

- No provocar el vómito.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- No le dé nada de beber.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Efectos

- La exposición puede tener efectos sobre la salud.
- Los efectos dependerán de los órganos diana.
- Según los datos obtenidos en animales, se sospecha que la exposición crónica provoca problemas de fertilidad o al feto. No se ha demostrado la existencia de efectos en humanos.
- La exposición crónica puede causar dermatitis alérgica.
- La exposición puede provocar rinitis alérgica, conjuntivitis, asma o shock.
- Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago

PRCO90072861

Versión : 1.01 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



246 / 704

- y del estómago.
- En caso de inhalación, irritación o corrosión del tracto respiratorio.
- Riesgo de trastorno respiratorio
- bronquitis
- Nariz sangrante
- Neumonitis química
- edema pulmonar
- Puede dañar la piel de manera irreversible.
- La exposición crónica puede causar dermatitis.
- Puede lesionar los ojos de forma irreversible.
- Pérdida del ojo

Síntomas

- Los síntomas dependerán de los órganos diana.
- La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:
- Tos
- Dificultades respiratorias
- Irritación
- Rojez
- Hinchamiento del tejido
- La ingestión puede provocar los síntomas siguientes:
- Náusea
- Diarrea
- Dolor abdominal
- Asfixia
- Inconsciencia
- Puede provocar una irritación en el tracto respiratorio.
- rinitis alérgica
- Reacciones alérgicas graves en la piel, broncoespasmo y choque anafiláctico
- Escozor
- Dermatitis
- Provoca quemaduras en la piel.
- Rasgadura
- Conjuntivitis
- Provoca quemaduras en los ojos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**Notas para el médico**

- Mantener el soporte vital si es necesario.
- Llevar al afectado enseguida a un hospital.
- Requiere atención médica inmediata.
- Oftalmólogo de urgencia en todos los casos.
- Las quemaduras deben ser tratadas por un médico.
- Tratar sintomáticamente.
- Ponerse en contacto con el centro de control de envenenamiento.
- Mantener bajo vigilancia médica por lo menos 48 horas.
- En caso de exposición, póngase en contacto con el médico laboral.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios**5.1 Medios de extinción****Medios de extinción apropiados**

- Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.

Medios de extinción no apropiados

- Es posible que el agua no tenga efecto.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- Bajo condiciones de fuego:

- Arderá
- Libera gases tóxicos por combustión.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

- En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
- Equipo de protección personal compuesto por: guantes de protección adecuados, gafas protectoras y ropa de protección
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

Métodos específicos de lucha contra incendios

- Enfriar recipientes/tanques con pulverización por agua.
- No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

Otros datos

- Procedimiento estándar para fuegos químicos.
- El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.
- Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

- Donde el nivel de exposición es desconocido, use equipo de aire autónomo
- Donde el nivel de exposición es conocido, use el respirador apropiado al nivel de exposición
- Adicionalmente a la ropa/equipo protector definido en la Sección 8, use traje dos piezas de PVC con sistema de extracción

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Cortar la fuga. Poner en posición vertical los envases dañados (fuga por parte superior) para parar el vertido del líquido.
- Canalizar y recoger el vertido.
- No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
- No permita la descarga incontrolada de productos al medio ambiente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Retirar todas las fuentes de ignición.
- Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
- Guardar en contenedores etiquetados correctamente.
- Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
- Lavar los restos no recuperables con agua abundante.
- Empapar con material absorbente inerte y eliminar como un desecho especial.
- Descontaminar herramientas, equipos y equipos de protección del personal en el área aislada.
- Eliminar, observando las normas locales en vigor.
- Nunca retorne el producto derramado al envase original para reutilizarlo.

6.4 Referencia a otras secciones

- 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- Los recipientes deben estar unidos y puestos a tierra al verter o transferir el material.
- Este material contiene un líquido o vapor inflamable o combustible

- No verter al agua.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavajos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento

- Tener en cuenta las normas generales de protección preventiva contra incendios en instalaciones industriales.
- Las áreas que contengan éste material deberán contar con prácticas contra incendio seguras y equipamiento eléctrico de acuerdo con las regulaciones aplicables. Los estándares esta basados principalmente en el Punto de Flasheo de los materiales, sin embargo podrán tomarse en cuenta otras propiedades tales como su miscibilidad en agua o toxicidad. Todas las regulaciones locales o nacionales deberán ser aplicadas. En los Estados Unidos de América el estándar 30 de la Asociación Nacional para la Protección contra el Fuego (NFPA por sus siglas en inglés), es conocido como Código de Líquidos Combustibles e Inflamables el cual es ampliamente usado. El NFPA 30 establece condiciones de almacenamiento para las siguientes clases de almacenamiento: Clase I Líquidos Inflamables, Punto de Flasheo < 37.8 C Clase II Líquidos Combustibles, Punto de Flasheo entre 37.9 C y 60 C Clase IIIa Líquidos Combustibles, Punto de Flasheo entre 61 C y 93 C Clase IIIb Líquidos Combustibles, Punto de Flasheo > 93 C
- Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.

Requisitos para las salas y los recipientes de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 20 °C

- Almacene lejos del calor.
- Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.
- Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.
- La mezcla puede cargarse electrostáticamente: utilice siempre conductores con descarga a tierra al transferir de un recipiente a otro.
- Mantener alejado de la luz directa del sol.
- Para garantizar la calidad y las propiedades del producto, siga las indicaciones de temperatura y condiciones de almacenamiento.

7.3 Usos específicos finales

- sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Componentes con otros límites de exposición profesional

Componentes	Tipo de valor	Valor	Base
Butanol	TWA	20 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA

8.2 Controles de la exposición**Medidas de control****Medidas de ingeniería**

- Asegúrese una ventilación apropiada.
- Aplicar las medidas técnicas para cumplir con los límites profesionales de exposición.

Medidas de protección individual**Protección respiratoria**

- Aparato de respiración autónomo en espacios confinados/oxígeno insuficiente/en caso de emanaciones importantes no controladas/en todos los casos donde las mascarillas con cartucho son insuficientes.
- Utilizar únicamente un aparato respiratorio conforme a las normas internacionales/nacionales.
- Respirador con un filtro de vapor (EN 141)
- Respirador con máscara facial completa
- Utilizar la protección respiratoria indicada si el límite de exposición profesional es sobrepasado.

Protección de las manos

- Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).
- Guantes impermeables

Material apropiado

- Guantes de nitrilo o caucho fluorado.

Protección de los ojos

- Las gafas de protección contra los productos químicos deben ser puestas.
- Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

Protección de la piel y del cuerpo

- Indumentaria impermeable
- Ropa de protección del cuerpo completo
- Cambie la ropa de trabajo después de cada turno.
- La ropa de trabajo contaminada no puede sacarse del lugar de trabajo.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavado en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

Controles de exposición medioambiental

- Eliminar el agua de enjuague de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

<u>Aspecto</u>	<u>Estado físico:</u> Líquido
	<u>Color:</u> Amarillo-marrón.
<u>Olor</u>	fuerte Alcohol parecido a aldehídos
<u>Umbral olfativo</u>	Sin datos disponibles
<u>Peso molecular</u>	Mezcla
<u>pH</u>	No aplicable

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

<u>Punto de fusión/ punto de congelación</u>	No aplicable
<u>Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición</u>	<u>Punto /intervalo de ebullición:</u> > 125 °C
<u>Punto de inflamación</u>	>= 60.6 °C (Sistema de) Copa Cerrada tipo Pensky-Martens Disolvente, El producto en sí no ha sido probado.
<u>Índice de evaporación (acetato de butilo = 1)</u>	Sin datos disponibles
<u>Inflamabilidad (sólido, gas)</u>	Sin datos disponibles
<u>Inflamabilidad (líquidos)</u>	Sin datos disponibles
<u>Límite de inflamabilidad/explosión</u>	Sin datos disponibles
<u>Temperatura de auto-inflamación</u>	Sin datos disponibles
<u>Presión de vapor</u>	Sin datos disponibles
<u>Densidad de vapor</u>	Sin datos disponibles
<u>Masa volumétrica</u>	0.89 - 0.95 g/cm ³ (25 °C)

Densidad relativa Sin datos disponibles

Solubilidad **Solubilidad en agua:**
ligeramente soluble

Coefficiente de reparto n-octanol/agua Sin datos disponibles

Temperatura de descomposición Sin datos disponibles

Viscosidad Sin datos disponibles

Propiedades explosivas Sin datos disponibles

Propiedades comburentes No esta considerado como comburente

9.2 Otra información

Corrosión de metales No es corrosivo para los metales.

Peróxidos La sustancia o mezcla no está clasificada como peróxido orgánico.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

- sin datos disponibles

10.2 Estabilidad química

- Estable

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- sin datos disponibles

10.4 Condiciones que deben evitarse

PRCO90072861

Versión : 1.01 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



251 / 704

- Mantener alejado del calor, las chispas y las llamas.

10.5 Materiales incompatibles

- Bases fuertes
- Agentes oxidantes fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos**Productos de descomposición peligrosos**

- Dióxido de carbono (CO₂)
- Monóxido de carbono

SECCIÓN 11. Información toxicológica**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos****Toxicidad aguda****Toxicidad oral aguda**

Este producto está clasificado como de categoría 4 de toxicidad aguda
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda por inhalación

Toxicidad aguda por inhalación: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad cutánea aguda

El producto tiene una toxicidad aguda baja
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda (otras vías de administración)

No aplicable

Corrosión o irritación cutáneas

Irrita la piel.

Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Lesiones o irritación ocular graves

Riesgo de lesiones oculares graves.

Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

Sensibilización respiratoria o cutánea

Mexcla de alcohol alifático	No provoca sensibilización a la piel.
Alcoholes, aldehídos y éteres mezclados hexan-1-ol	No provoca sensibilización a la piel. Conejillo de indias No provoca sensibilización a la piel. Datos bibliográficos
2-etilhexan-1-ol	Humanos no sensibilizante Informes no publicados
2-etilhexanal	Clasificado como sensibilizante cutáneo de subcategoría 1B según los criterios del SGA Por analogía
Acroleína sustituida	Conejillo de indias positivo Clasificado como sensibilizante cutáneo de subcategoría 1B según los criterios del SGA
butan-1-ol	Por analogía Prueba de Maximización - Conejillo de indias No provoca sensibilización a la piel. Método: Directrices de ensayo 406 del OECD Datos bibliográficos
Dioles	Prueba de Draize - Humanos La sustancia o mezcla no se considera un sensibilizante por contacto con la piel Método: aplicación repetida en patch test Datos bibliográficos

Mutagenicidad

Genotoxicidad in vitro	El producto es considerado como no genotóxico Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
Genotoxicidad in vivo	El producto es considerado como no genotóxico Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Carcinogenicidad

Este producto no se considera carcinógeno.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para la reproducción y el desarrollo**Toxicidad para la reproducción/fertilidad**

butan-1-ol

Oral

Juicio de expertos

Datos bibliográficos, Informes no publicados, no se ha observado ninguna alteración de la fertilidad, No se observaron efectos en los aparatos reproductores masculinos o femeninos en estudios de toxicidad con dosis repetidas.

Inhalación

Juicio de expertos

Datos bibliográficos, Informes no publicados, no se ha observado ninguna alteración de la fertilidad, No se observaron efectos en los aparatos reproductores masculinos o femeninos en estudios de toxicidad con dosis repetidas.

Estudio de dos generaciones - Rata, machos y hembras

Oral

Juicio de expertos

Por analogía, Informes no publicados, no se ha observado ninguna alteración de la fertilidad, No se observaron efectos en los aparatos reproductores masculinos o femeninos en estudios de toxicidad con dosis repetidas.

Toxicidad para el desarrollo/Teratogenicidad

hexan-1-ol

Inhalación

Toxicidad general materna NOAEL: 3,500 mg/m³Teratogenicidad NOAEL:3,500mg/m³

No mostró efectos teratógenos en experimentos con animales., Este producto no se considera embriotóxico ni fetotóxico., Datos bibliográficos

2-etilhexan-1-ol

Inhalación

OECD TG 414

no se han observado efectos teratogénicos o embriotóxicos, Informes internos no publicados, Datos bibliográficos

Exposición cutánea

OECD TG 414

no se han observado efectos teratogénicos o embriotóxicos, Informes no publicados, Datos bibliográficos

Exposición oral

OECD TG 414

Se observó toxicidad en el desarrollo en la presencia de toxicidad materna., Informes no publicados, Datos bibliográficos

butan-1-ol

Oral

Toxicidad general materna NOAEL: 1,450 mg/kg

Teratogenicidad NOAEL:5,654mg/kg

según un método estandarizado

Datos bibliográficos, agua potable, Se observó toxicidad en el desarrollo en la presencia de toxicidad materna., no se han observado efectos teratogénicos

Inhalación

Toxicidad general materna NOAEC: 24.7 mg/kg

Teratogenicidad NOAEC:10.8mg/kg

Datos bibliográficos, no se han observado efectos teratogénicos

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

Dioles

Oral

Toxicidad general materna NOAEL: 1,000 mg/kg pc/día

Teratogenicidad NOAEL:1,000mg/kg pc/día

OECD TG 414

Alimentación con sonda, Se observó toxicidad en el desarrollo en la presencia de toxicidad materna., Datos bibliográficos

STOT**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única**

Órganos diana: Sistema respiratorio

La sustancia o mezcla se clasifica como tóxico de categoría 3 para un órgano diana específico con irritación del tracto respiratorio tras exposiciones aisladas según los criterios del SGA.

Según los datos disponibles sobre los componentes.

Según los criterios de clasificación de las mezclas.

Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

La sustancia o mezcla no está clasificada como tóxico para un órgano diana específico tras exposiciones repetidas según los criterios del SGA.

Según los datos disponibles sobre los componentes.

Según los criterios de clasificación de las mezclas.

Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

El producto en sí no ha sido probado.

Experiencia con exposición de seres humanos**Experiencia con exposición de seres humanos : Inhalación**

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con la piel

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con los ojos

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Ingestión

No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad por aspiración

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración

Según los datos disponibles sobre los componentes, Según los criterios de clasificación de las mezclas.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad****Compartimiento acuático****Toxicidad aguda para los peces**

El producto en sí no ha sido probado.

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

Toxicidad aguda para la dafnia y otros invertebrados acuáticos El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas acuáticas El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los microorganismos El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para los peces El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para la dafnia y otros invertebrados acuáticos El producto en sí no ha sido probado.

compartimento sedimentario

Toxicidad a los organismos bentónicos El producto en sí no ha sido probado.

Compartimiento terrestre

Toxicidad para los organismos del suelo El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas terrestres El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los organismos de por encima del suelo El producto en sí no ha sido probado.

12.2 Persistencia y degradabilidad**Degradación abiotico**

Estabilidad en el agua No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Fotodegradación No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Otras reacciones físico químicas. No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Eliminación físicoquímica y fotoquímica

Eliminación físicoquímica No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Biodegradación

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

Biodegradabilidad	Dado que la (bio)degradabilidad no resulta pertinente para las mezclas, se evaluaron todos los componentes de la mezcla de forma individual (evaluación de degradabilidad rápida disponible a continuación).
DBO/DCO	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
DBO/DTh0	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Carbono orgánico disuelto (COD)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda química de oxígeno (DQO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Halógenos ligados orgánicos absorbidos (AOX)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
<u>Valoración de la degradabilidad</u>	No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos Informes no publicados Datos bibliográficos

12.3 Potencial de bioacumulación

Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Factor de bioconcentración (FBC)	Dado que la bioacumulación no resulta pertinente para las mezclas, se evaluaron todos los componentes de la mezcla de forma individual. No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos Informes no publicados Datos bibliográficos

12.4 Movilidad en el suelo

Coeficiente de adsorción (Koc)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
---------------------------------------	--

Distribución conocida en los diferentes compartimentos ambientales

butan-1-ol	Destino final habitual del producto : Agua Distribución prevista en los diferentes compartimentos ambientales
	Aire Distribución prevista en los diferentes compartimentos ambientales

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

hexan-1-ol	Esta sustancia no es considerada persistente, bioacumulante y tóxica (PBT) No se considera que esta sustancia sea muy persistente ni muy bioacumulante (vPvB).
2-etilhexan-1-ol	No clasificada como sustancia PBT. No clasificada como vPvB.
butan-1-ol	Esta sustancia no es considerada persistente, bioacumulante y tóxica (PBT) No se considera que esta sustancia sea muy persistente ni muy bioacumulante (vPvB).
Dioles	No clasificada como sustancia PBT. No clasificada como vPvB.

12.6 Otros efectos adversos**Evaluación de ecotoxicidad**

Toxicidad acuática aguda	Tóxico para los organismos acuáticos. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
Toxicidad acuática crónica	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos****Destrucción/Eliminación**

- The Company está a favor del reciclaje, recuperación y reuso de materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, The Company recomienda que los materiales orgánicos, especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos sean destruidos por tratamiento térmico ó incineración en plantas autorizadas. Deben observarse todas las reglamentaciones locales y nacionales.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**ADR**

14.1 Número ONU	UN 3082
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	SUSTANCIA LIQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (mixed alcohols, aldehydes and esters)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	9
Etiquetas:	9
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
Código de clasificación	M6
14.5 Peligros para el medio ambiente	SI
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
Código de restricciones en túneles	(-)
Número de identificación de peligro:	90

Equipo de protección individual, ver sección 8.

RID

14.1 Número ONU	UN 3082
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	SUSTANCIA LIQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (mixed alcohols, aldehydes and esters)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	9
Etiquetas:	9
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
Código de clasificación	M6
14.5 Peligros para el medio ambiente	SI
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	

Equipo de protección individual, ver sección 8.

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

IMDG

14.1 Número ONU	UN 3082
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (mixed alcohols, aldehydes and esters)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	9
Etiquetas:	9
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
14.5 Peligros para el medio ambiente	SI
Contaminante marino	
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
EmS	F-A , S-F

Equipo de protección individual, ver sección 8.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

Sin datos disponibles

IATA

14.1 Número ONU	UN 3082
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (mixed alcohols, aldehydes and esters)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	9
Etiquetas:	9
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
14.5 Peligros para el medio ambiente	SI
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
Instrucción de embalaje (avión de carga)	964
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	450.00 L
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros)	964
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	450.00 L

Equipo de protección individual, ver sección 8.

Nota: Las prescripciones reglamentarias citadas anteriormente son las vigentes a la fecha de actualización de la ficha. Pero, teniendo en cuenta las posibles modificaciones de la reglamentación de transporte de productos peligrosos, es aconsejable asegurar su validez poniéndose en contacto con su agencia comercial.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria**15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Reglamentos locales**

Sin datos disponibles

PRCO90072861

Versión : 1.01 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



260 / 704

OREPREP® F-501 FROTHER

Fecha de revisión 01.05.2018

Estatuto de notificación

Información del Inventario	Estado
United States TSCA Inventory	- Enumerado en el inventario
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Australia Inventory of Chemical Substances (AICS)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Japan. CSCL - Inventory of Existing and New Chemical Substances	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Korea. Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)	- Enumerado en el inventario
China. Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
EU. European Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical (REACH)	- Siempre que se adquiere a una entidad legal de Solvay en Europa, este producto cumple con las disposiciones relativas al registro del Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, ya que todos sus componentes están excluidos, exentos, prerregistrados y/o registrados. En caso de adquirirlo a una entidad legal no europea, póngase en contacto con su representante local para obtener información adicional.

SECCIÓN 16. Otra información**Texto completo de las Declaraciones-H**

- | | |
|---------|--|
| - H226 | Líquidos y vapores inflamables. |
| - H227 | Líquido combustible. |
| - H302 | Nocivo en caso de ingestión. |
| - H303 | Puede ser nocivo en caso de ingestión. |
| - H312 | Nocivo en contacto con la piel. |
| - H313 | Puede ser nocivo en contacto con la piel. |
| - H315 | Provoca irritación cutánea. |
| - H316 | Provoca una leve irritación cutánea. |
| - H317 | Puede provocar una reacción alérgica en la piel. |
| - H318 | Provoca lesiones oculares graves. |
| - H319 | Provoca irritación ocular grave. |
| - H320 | Provoca irritación ocular. |
| - H332 | Nocivo en caso de inhalación. |
| - H335 | Puede irritar las vías respiratorias. |
| - H336 | Puede provocar somnolencia o vértigo. |
| - H361 | Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto. |
| - H361d | Se sospecha que puede dañar el feto. |
| - H401 | Tóxico para los organismos acuáticos. |
| - H402 | Nocivo para los organismos acuáticos. |
| - H411 | Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |
| - H412 | Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

- | | |
|-------|---------------------------|
| - TWA | Tiempo promedio ponderado |
|-------|---------------------------|

A nuestro leal saber y entender, la información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta a la fecha de su publicación. Dicha información únicamente se facilita para guiar al usuario en la manipulación, utilización, procesamiento, almacenamiento, transporte y eliminación del producto en condiciones de seguridad satisfactorias y no se tendrá por una garantía o especificación de calidad. Esta Ficha de Datos de Seguridad deberá utilizarse conjuntamente con las fichas técnicas, a las que no sustituye. La información únicamente se refiere al producto concreto designado y puede no resultar de aplicación si dicho producto se utiliza en combinación con otros materiales o en otro proceso de fabricación, salvo que se indique expresamente. La Ficha de Datos de Seguridad no exime al usuario de la obligación de asegurarse de que cumple toda la normativa vigente relacionada con su actividad.

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa**1.1 Identificador del producto**

- Nombre comercial AEROFROTH® 70 FROTHER

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**Usos de la sustancia / mezcla**

- El hacer espuma

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía**

CYTEC INDUSTRIES INC.
504 CARNEGIE CENTER
PRINCETON, NJ 08540 USA
Telephone: +1-973-357-3193

E-mail de contacto

manager.sds@solvay.com

1.4 Teléfono de emergencia

+44(0)1235 239 671 [CareChem 24]

Exención de responsabilidad

El símbolo ® indica una marca registrada en los Estados Unidos y el ™ indica una marca comercial en los Estados Unidos. La marca también puede estar registrada, pendiente de una solicitud para su registro o ser una marca comercial en otros países.

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación SGA (UN)**

Líquidos inflamables, Categoría 3
Toxicidad aguda, Categoría 5
Toxicidad aguda, Categoría 5
Toxicidad aguda, Categoría 5
Irritación cutánea, Categoría 3
Irritación ocular, Categoría 2A
Toxicidad específica en determinados órganos -
exposición única, Categoría 3

H226: Líquidos y vapores inflamables.
H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión.
H333: Puede ser nocivo si se inhala.
H313: Puede ser nocivo en contacto con la piel.
H316: Provoca una leve irritación cutánea.
H319: Provoca irritación ocular grave.
H335: Puede irritar las vías respiratorias. (Sistema
respiratorio)

2.2 Elementos de la etiqueta

Elemento de etiquetado SGA (UN)**Productos peligrosos que deben aparecer en la etiqueta**

- No. CAS 108-11-2 4-metilpentan-2-ol

Pictograma**Palabra de advertencia**

- Atención

Indicaciones de peligro

- H226 Líquidos y vapores inflamables.
- H303 + H313 + H333 Puede ser nocivo por ingestión, por contacto con la piel o si se inhala.
- H316 Provoca una leve irritación cutánea.
- H319 Provoca irritación ocular grave.
- H335 Puede irritar las vías respiratorias.

Consejos de prudenciaGeneral

- Ninguno(a).

Prevención

- P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
- P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- P240 Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.
- P241 Utilizar material eléctrico/ de ventilación/ iluminación/ antideflagrante.
- P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas.
- P243 Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.
- P261 Evitar respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
- P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
- P271 Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
- P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.

Intervención

- P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua.
- P304 + P340 + P312 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal.
- P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
- P312 Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal.
- P332 + P313 En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.
- P337 + P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.
- P370 + P378 En caso de incendio: Utilizar arena seca, producto químico seco o espuma resistente al alcohol para la extinción.

Almacenamiento

- P403 + P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
- P403 + P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.
- P405 Guardar bajo llave.

Eliminación

- P501 Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

2.3 Otros peligros que no dan lugar a la clasificación

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancia

- Naturaleza química

Reactivo para el procesamiento de minerales

Información sobre Componentes e Impurezas

Nombre químico	No. CAS	Clasificación SGA	Concentración [%]
4-metilpentan-2-ol	108-11-2	Líquidos inflamables, Categoría 3 ; H226 Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H303 Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H313 Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H333 Irritación cutáneas, Categoría 3 ; H316 Irritación ocular, Categoría 2A ; H319 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3 ; H335 Límite de concentración específica: C: >= 25 %, Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3; H335	98 - 100
2,6-dimetilheptan-4-ona	108-83-8	Líquidos inflamables, Categoría 3 ; H226 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3 ; H335 Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H333 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 3 ; H402	<= 2

Para el texto íntegro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

3.2 Mezcla

- No aplicable, este producto es una sustancia.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios**4.1 Descripción de los primeros auxilios****En caso de inhalación**

- Alejar rápidamente a la persona de la zona contaminada. Hacer que la persona descanse.
- Obtener siempre asistencia médica.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con la piel

- Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
- Llevar equipos de protección adecuados a la hora de tratar a una persona contaminada.
- Obtener siempre asistencia médica.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con los ojos

- Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.
- Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Obtener siempre asistencia médica aunque no haya síntomas.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de ingestión

- No provocar el vómito.
- Consulte al médico.
- Mostrar esta hoja al médico.
- No le dé nada de beber.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**Efectos**

- La exposición puede tener efectos sobre la salud.
- Los efectos dependerán de los órganos diana.
- La ingestión puede ocasionar irritación gastrointestinal, náusea, vómito y diarrea.
- irritación del tracto respiratorio
- Riesgo de trastorno respiratorio
- bronquitis
- Nariz sangrante
- Neumonitis química
- edema pulmonar
- Puede dañar la piel.
- La exposición crónica puede causar dermatitis.
- Puede lesionar los ojos de forma irreversible.
- Pérdida del ojo

Síntomas

- Los síntomas dependerán de los órganos diana.
- La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:
- Tos
- Dificultades respiratorias
- Irritación
- Rojez
- Hinchamiento del tejido
- La ingestión puede provocar los síntomas siguientes:

- Náusea
- Diarrea
- Dolor abdominal
- Asfixia
- Inconsciencia
- Puede provocar una irritación en el tracto respiratorio.
- Dermatitis
- Provoca quemaduras en la piel.
- Rasgadura
- Conjuntivitis
- Provoca quemaduras en los ojos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Notas para el médico

- Mantener el soporte vital si es necesario.
- Si los síntomas persisten, lleve a la víctima al hospital.
- Consultar a un médico.
- Si los síntomas oculares persisten, contacte con un oftalmólogo.
- Las quemaduras deben ser tratadas por un médico.
- Tratar sintomáticamente.
- Ponerse en contacto con el centro de control de envenenamiento.
- Realice un seguimiento médico durante 48 horas al menos.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

- Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.

Medios de extinción no apropiados

- Es posible que el agua no tenga efecto.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- Bajo condiciones de fuego:
- Arderá
- Libera gases tóxicos por combustión.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

- En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
- Equipo de protección personal compuesto por: guantes de protección adecuados, gafas protectoras y ropa de protección
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

Métodos específicos de lucha contra incendios

- Enfriar recipientes/tanques con pulverización por agua.
- No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

Otros datos

- Procedimiento estándar para fuegos químicos.
- El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.
- Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

- Donde el nivel de exposición es desconocido, use equipo de aire autónomo
- Donde el nivel de exposición es conocido, use el respirador apropiado al nivel de exposición
- Adicionalmente a la ropa/equipo protector definido en la Sección 8, (Protección Personal/Control de Exposición), use botas impermeables.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Cortar la fuga. Poner en posición vertical los envases dañados (fuga por parte superior) para parar el vertido del líquido.
- Canalizar y recoger el vertido.
- No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
- No permita la descarga incontrolada de productos al medio ambiente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Retirar todas las fuentes de ignición.
- Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
- Guardar en contenedores etiquetados correctamente.
- Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
- Lavar los restos no recuperables con agua abundante.
- Empapar con material absorbente inerte y eliminar como un desecho especial.
- Descontaminar herramientas, equipos y equipos de protección del personal en el área aislada.
- Eliminar, observando las normas locales en vigor.
- Nunca retorne el producto derramado al envase original para reutilizarlo.

6.4 Referencia a otras secciones

- 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento**7.1 Precauciones para una manipulación segura**

- Los recipientes deben estar unidos y puestos a tierra al verter o transferir el material.
- Este material contiene un líquido o vapor inflamable o combustible

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavavojos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento

- Tener en cuenta las normas generales de protección preventiva contra incendios en instalaciones industriales.
- Las áreas que contengan este material deberán contar con prácticas contra incendio seguras y equipamiento eléctrico de acuerdo con las regulaciones aplicables. Los estándares están basados principalmente en el Punto de Flash de los materiales, sin embargo podrán tomarse en cuenta otras propiedades tales como su miscibilidad en agua o toxicidad. Todas las regulaciones locales o nacionales deberán ser aplicadas. En los Estados Unidos de América el estándar 30 de la Asociación Nacional para la Protección contra el Fuego (NFPA por sus siglas en inglés), es conocido como Código de Líquidos Combustibles e Inflamables el cual es ampliamente usado. El NFPA 30 establece condiciones de almacenamiento para las siguientes clases de almacenamiento: Clase I Líquidos Inflamables, Punto de Flash < 37.8 C Clase II Líquidos Combustibles, Punto de Flash entre 37.9 C y 60 C Clase IIIa Líquidos Combustibles, Punto de Flash entre 61 C y 93 C Clase IIIb Líquidos Combustibles, Punto de Flash > 93 C
- Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.

Requisitos para las salas y los recipientes de almacenamiento**Temperatura de almacenaje recomendada: 20 °C**

- Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.
- La mezcla puede cargarse electrostáticamente: utilice siempre conductores con descarga a tierra al transferir de un recipiente a otro.
- Para garantizar la seguridad, mantenga las condiciones y la temperatura de almacenamiento recomendadas.

7.3 Usos específicos finales

- sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**8.1 Parámetros de control****Componentes con otros límites de exposición profesional**

Componentes	Tipo de valor	Valor	Base
4-Metil-2-pentanol	TWA	25 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA
		Riesgo de absorción cutánea	
4-Metil-2-pentanol	STEL	40 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA
		Riesgo de absorción cutánea	
2,6-Dimethylheptan-4-one	TWA	25 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

8.2 Controles de la exposición**Medidas de control****Medidas de ingeniería**

- Asegúrese una ventilación apropiada.
- Aplicar las medidas técnicas para cumplir con los límites profesionales de exposición.

Medidas de protección individual**Protección respiratoria**

- Aparato de respiración autónomo en espacios confinados/oxígeno insuficiente/en caso de emanaciones importantes no controladas/en todos los casos donde las mascarillas con cartucho son insuficientes.
- Utilizar únicamente un aparato respiratorio conforme a las normas internacionales/nacionales.
- Respirador con un filtro de vapor (EN 141)
- Respirador con máscara facial completa
- Utilizar la protección respiratoria indicada si el límite de exposición profesional es sobrepasado.

Protección de las manos

- Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).
- Guantes impermeables

Protección de los ojos

- Las gafas de protección contra los productos químicos deben ser puestas.
- Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

Protección de la piel y del cuerpo

- Indumentaria impermeable
- Cambie la ropa de trabajo después de cada turno.
- La ropa de trabajo contaminada no puede sacarse del lugar de trabajo.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavavojos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

Controles de exposición medioambiental

- Eliminar el agua de enjuague de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

<u>Aspecto</u>	<u>Estado físico:</u> líquido <u>Color:</u> incoloro a blanco
<u>Olor</u>	suave
<u>Umbral olfativo</u>	Sin datos disponibles
<u>Peso molecular</u>	102 g/mol
<u>pH</u>	Sin datos disponibles
<u>Punto de fusión/ punto de congelación</u>	<u>Punto/intervalo de fusión:</u> -126 °C
<u>Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición</u>	<u>Punto /intervalo de ebullición:</u> 132 °C

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

<u>Punto de inflamación</u>	41 °C copa cerrada
<u>Índice de evaporación (acetato de butilo = 1)</u>	0.26 - 0.43
<u>Inflamabilidad (sólido, gas)</u>	Sin datos disponibles
<u>Inflamabilidad (líquidos)</u>	Sin datos disponibles
<u>Límite de inflamabilidad/explosión</u>	<u>Límite de inflamabilidad/explosión inferior</u> : Tipo: Límites de inflamabilidad inferior 1.00 %(v) <u>Límite de inflamabilidad/explosión superior</u> : Tipo: Límites de inflamabilidad superior 5.50 %(v)
<u>Temperatura de auto-inflamación</u>	360.3 °C
<u>Presión de vapor</u>	4.93 - 6.27 hPa (20 °C)
<u>Densidad de vapor</u>	3.5 (Aire = 1.0)
<u>Masa volumétrica</u>	0.81 g/cm ³ (20 °C)
<u>Densidad relativa</u>	Sin datos disponibles
<u>Solubilidad</u>	Solubilidad en agua: 17 - 18.2 g/l (20 °C)
<u>Coeficiente de reparto n-octanol/agua</u>	No aplicable
<u>Temperatura de descomposición</u>	Sin datos disponibles
<u>Viscosidad</u>	<u>Viscosidad, dinámica</u> 5.2 mPa.s (20 °C) : <u>Viscosidad, cinemática</u> : 6.4 mm ² /s (20 °C)
<u>Propiedades explosivas</u>	Sin datos disponibles
<u>Propiedades comburentes</u>	No esta considerado como comburente

9.2 Otra información

<u>Corrosión de metales</u>	No es corrosivo para los metales.
<u>Peróxidos</u>	La sustancia o mezcla no está clasificada como peróxido orgánico.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad**10.1 Reactividad**

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

- sin datos disponibles

10.2 Estabilidad química

- Estable

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- sin datos disponibles

10.4 Condiciones que deben evitarse

- Manténgase lejos de llamas y de chispas.
- Para evitar descomposición térmica, no recalentar.

10.5 Materiales incompatibles

- Ácidos
- Oxidantes

10.6 Productos de descomposición peligrosos**Descomposición térmica**

- Óxidos de carbono

SECCIÓN 11. Información toxicológica**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos****Toxicidad aguda****Toxicidad oral aguda**

El producto tiene una toxicidad aguda baja
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda por inhalación

El producto tiene una toxicidad aguda baja
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad cutánea aguda

El producto tiene una toxicidad aguda baja
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda (otras vías de administración)

No aplicable

Corrosión o irritación cutáneas

Irritante ligero a la piel
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Lesiones o irritación ocular graves

Irrita los ojos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

Sensibilización respiratoria o cutánea

No provoca sensibilización a la piel.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

No provoca sensibilización respiratoria.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Mutagenicidad**Genotoxicidad in vitro**

El producto es considerado como no genotóxico
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Genotoxicidad in vivo

El producto es considerado como no genotóxico
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Carcinogenicidad

Este producto no se considera carcinógeno.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para la reproducción y el desarrollo**Toxicidad para la reproducción/fertilidad**

No se prevé que este producto afecte la fertilidad.,Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para el desarrollo/Teratogenicidad

Este producto no se considera tóxico para el desarrollo.,Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

STOT**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única**

Órganos diana: Sistema respiratorio
La sustancia o mezcla se clasifica como tóxico de categoría 3 para un órgano diana específico con irritación del tracto respiratorio tras exposiciones aisladas según los criterios del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No se considera que la sustancia o mezcla cause daños a los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

El producto en sí no ha sido probado.

Experiencia con exposición de seres humanos**Experiencia con exposición de seres humanos : Inhalación**

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con la piel

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con los ojos

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Ingestión

No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad por aspiración

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración, Según los datos disponibles sobre los componentes, Según los criterios de clasificación de las mezclas.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad****Compartimiento acuático****Toxicidad aguda para los peces**CL50 - 96 h : > 100 mg/l - Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)
Ensayo estático
Método: Directrices de ensayo 203 del OECD
Datos bibliográficos**Toxicidad aguda para la dafnia y otros invertebrados acuáticos**CE50 - 48 h : 710 mg/l - Daphnia magna (Pulga de mar grande)
Ensayo estático
Método: OECD TG 202
Datos bibliográficos**Toxicidad para las plantas acuáticas**

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los microorganismos

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para los peces

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

El producto en sí no ha sido probado.

compartimento sedimentario**Toxicidad a los organismos bentónicos**

El producto en sí no ha sido probado.

Compartimiento terrestre

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

Toxicidad para los organismos del suelo	El producto en sí no ha sido probado.
Toxicidad para las plantas terrestres	El producto en sí no ha sido probado.
Toxicidad para los organismos de por encima del suelo	El producto en sí no ha sido probado.

12.2 Persistencia y degradabilidad**Degradación abiotico**

Estabilidad en el agua	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Fotodegradación	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Otras reacciones físico químicas.	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Eliminación físicoquímica y fotoquímica

Eliminación físicoquímica	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
----------------------------------	--

Biodegradación

Biodegradabilidad	Dado que la (bio)degradabilidad no resulta pertinente para las mezclas, se evaluaron todos los componentes de la mezcla de forma individual (evaluación de degradabilidad rápida disponible a continuación). > 70 % - 28 Días
DBO/DCO	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
DBO/DTh0	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Carbono orgánico disuelto (COD)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda química de oxígeno (DQO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Halógenos ligados orgánicos absorbidos (AOX)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Valoración de la degradabilidad

Se considera que todos o la mayor parte de los componentes se degradan rápidamente en el medio ambiente
 Informes no publicados
 Datos bibliográficos

12.3 Potencial de bioacumulación

Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Factor de bioconcentración (FBC)	No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos Informes no publicados Datos bibliográficos

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

12.4 Movilidad en el suelo**Coefficiente de adsorción (Koc)**

No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Distribución conocida en los diferentes compartimentos ambientales

No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como persistente, bioacumulativa ni tóxica (PBT).
 Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como muy persistente ni muy bioacumulativa (vPvB).

12.6 Otros efectos adversos**Evaluación de ecotoxicidad****Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático**

No se han identificado peligros medioambientales agudos.
 Según los datos disponibles sobre los componentes.
 Según los criterios de clasificación de las mezclas.
 Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático

No se han identificado peligros medioambientales crónicos.
 Según los datos disponibles sobre los componentes.
 Según los criterios de clasificación de las mezclas.
 Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos****Destrucción/Eliminación**

- The Company está a favor del reciclado, recuperación y reuso de materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, The Company recomienda que los materiales orgánicos, especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos sean destruidos por tratamiento térmico (incineración) en plantas autorizadas. Deben observarse todas las reglamentaciones locales y nacionales.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**ADR**

14.1 Número ONU	UN 2053
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	METILISOBUTILCARBINOL
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	3
Etiquetas:	3
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
Código de clasificación	F1
14.5 Peligros para el medio ambiente	NO
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
Código de restricciones en túneles	(D/E)
Número de identificación de peligro:	30

Equipo de protección individual, ver sección 8.

RID

14.1 Número ONU	UN 2053
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	METILISOBUTILCARBINOL
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	3
Etiquetas:	3
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
Código de clasificación	F1
14.5 Peligros para el medio ambiente	NO
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	

Equipo de protección individual, ver sección 8.

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

IMDG

14.1 Número ONU	UN 2053
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	METHYL ISOBUTYL CARBINOL
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	3
Etiquetas:	3
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
14.5 Peligros para el medio ambiente	NO
Contaminante marino	
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
EmS	F-E , S-D

Equipo de protección individual, ver sección 8.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

Sin datos disponibles

IATA

14.1 Número ONU	UN 2053
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	METHYL ISOBUTYL CARBINOL
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	3
Etiquetas:	3
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
14.5 Peligros para el medio ambiente	NO
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
Instrucción de embalaje (avión de carga)	366
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	220.00 L
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros)	355
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	60.00 L

Equipo de protección individual, ver sección 8.

Nota: Las prescripciones reglamentarias citadas anteriormente son las vigentes a la fecha de actualización de la ficha. Pero, teniendo en cuenta las posibles modificaciones de la reglamentación de transporte de productos peligrosos, es aconsejable asegurar su validez poniéndose en contacto con su agencia comercial.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria**15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Reglamentos locales**

Sin datos disponibles

AEROFROTH® 70 FROTHER

Fecha de revisión 13.08.2018

Estatuto de notificación

Información del Inventario	Estado
EU. European Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical (REACH)	- Siempre que se adquiere a una entidad legal de Solvay en Europa, este producto cumple con las disposiciones relativas al registro del Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, ya que todos sus componentes están excluidos, exentos y/o registrados. En caso de adquirirlo a una entidad legal no europea, póngase en contacto con su representante local para obtener información adicional.
United States TSCA Inventory	- Enumerado en el inventario
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- Enumerado en el inventario
Australia Inventory of Chemical Substances (AICS)	- Enumerado en el inventario
Japan. CSCL - Inventory of Existing and New Chemical Substances	- Enumerado en el inventario
Korea. Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)	- Enumerado en el inventario
China. Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	- Enumerado en el inventario
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	- Enumerado en el inventario
Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	- Enumerado en el inventario

SECCIÓN 16. Otra información**Texto completo de las Declaraciones-H**

- H226 Líquidos y vapores inflamables.
- H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión.
- H313 Puede ser nocivo en contacto con la piel.
- H316 Provoca una leve irritación cutánea.
- H319 Provoca irritación ocular grave.
- H333 Puede ser nocivo si se inhala.
- H335 Puede irritar las vías respiratorias.
- H402 Nocivo para los organismos acuáticos.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

- STEL Límite de exposición a corto plazo
- TWA Tiempo promedio ponderado

A nuestro leal saber y entender, la información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta a la fecha de su publicación. Dicha información únicamente se facilita para guiar al usuario en la manipulación, utilización, procesamiento, almacenamiento, transporte y eliminación del producto en condiciones de seguridad satisfactorias y no se tendrá por una garantía o especificación de calidad. Esta Ficha de Datos de Seguridad deberá utilizarse conjuntamente con las fichas técnicas, a las que no sustituye. La información únicamente se refiere al producto concreto designado y puede no resultar de aplicación si dicho producto se utiliza en combinación con otros materiales o en otro proceso de fabricación, salvo que se indique expresamente. La Ficha de Datos de Seguridad no exime al usuario de la obligación de asegurarse de que cumple toda la normativa vigente relacionada con su actividad.

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa**1.1 Identificador del producto**

- Nombre comercial AEROFROTH® 68 FROTHER

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**Usos de la sustancia / mezcla**

- El hacer espuma

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía**

CYTEC INDUSTRIES INC.
504 CARNEGIE CENTER
PRINCETON, NJ 08540 USA
Telephone: +1-973-357-3193

E-mail de contacto

manager.sds@solvay.com

1.4 Teléfono de emergencia

+44(0)1235 239 671 [CareChem 24]

Descargo de responsabilidad de marca

El símbolo ® indica una marca registrada en los Estados Unidos y el ™ indica una marca comercial en los Estados Unidos. La marca también puede estar registrada, pendiente de una solicitud para su registro o ser una marca comercial en otros países.

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación SGA (UN)**

Irritación cutáneas, Categoría 2
Irritación ocular, Categoría 2A

H315: Provoca irritación cutánea.
H319: Provoca irritación ocular grave.

2.2 Elementos de la etiqueta**Elemento de etiquetado SGA (UN)****Pictograma****Palabra de advertencia**

- Atención

Indicaciones de peligro

- H315 Provoca irritación cutánea.
- H319 Provoca irritación ocular grave.

Consejos de prudencia**General**

- Ninguno(a).

AEROFROTH® 68 FROTHER

Fecha de revisión 19.04.2018

Prevención

- P264
- P280

Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
Llevar guantes/ gafas/ máscara de protección.

Intervención

- P302 + P352
- P305 + P351 + P338

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.
Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.
Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.

- P332 + P313
- P337 + P313
- P362 + P364

Almacenamiento

- Ninguno(a).

Eliminación

- Ninguno(a).

2.3 Otros peligros que no dan lugar a la clasificación

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**3.1 Sustancia**

- No aplicable, este producto es una mezcla.

3.2 Mezcla

- Naturaleza química Reactivo para el procesamiento de minerales

AEROFROTH® 68 FROTHER

Fecha de revisión 19.04.2018

Información sobre Componentes e Impurezas

Nombre químico	No. CAS	Clasificación SGA	Concentración [%]
Éteres de glicol mixtos	*****	Irritación cutáneas, Categoría 2 ; H315 Irritación ocular, Categoría 2A ; H319	40 - 70
Éteres de poliglicol	*****	Toxicidad aguda, Categoría 5 ; H303	30 - 50
hidróxido de potasio	No. CAS : 1310-58-3	Corrosivos para los metales, Categoría 1 ; H290 Toxicidad aguda, Categoría 4 ; H302 Corrosión cutáneas, Categoría 1A ; H314 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318 Toxicidad acuática aguda, Categoría 3 ; H402 Límite de concentración específica: C: >= 5 %, Corrosión cutáneas, Categoría 1A; H314 C: 2 - < 5 %, Corrosión cutáneas, Categoría 1B; H314 C: 0.5 - < 2 %, Irritación cutáneas, Categoría 2; H315 C: 0.5 - < 2 %, Irritación ocular, Categoría 2; H319	< 1

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

En caso de inhalación

- Alejar rápidamente a la persona de la zona contaminada. Hacer que la persona descanse.
- Consulte al médico.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con la piel

- Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
- Llevar equipos de protección adecuados a la hora de tratar a una persona contaminada.
- En caso de inflamación (enrojecimiento, irritación...), obtener asistencia médica.
- Mostrar esta hoja al médico.

PRCO90072817

Versión : 2.00 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



282 / 704

- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con los ojos

- Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.
- Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Obtener siempre asistencia médica aunque no haya síntomas.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de ingestión

- No provocar el vómito.
- Consulte al médico.
- Mostrar esta hoja al médico.
- No le dé nada de beber.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**Efectos**

- Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago.
- En caso de inhalación, irritación o corrosión del tracto respiratorio.
- Puede dañar la piel de manera irreversible.
- La exposición crónica puede causar dermatitis.
- Puede lesionar los ojos de forma irreversible.
- Pérdida del ojo

Síntomas

- Irritación
- Rojez
- Hinchamiento del tejido
- Puede provocar una irritación en el tracto respiratorio.
- Provoca quemaduras en la piel.
- Rasgadura
- Conjuntivitis
- Provoca quemaduras en los ojos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**Notas para el médico**

- Llevar al afectado enseguida a un hospital.
- Requiere atención médica inmediata.
- Oftalmólogo de urgencia en todos los casos.
- Las quemaduras deben ser tratadas por un médico.
- Ponerse en contacto con el centro de control de envenenamiento.
- Mantener bajo vigilancia médica por lo menos 48 horas.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios**5.1 Medios de extinción****Medios de extinción apropiados**

- Agua pulverizada
- Espuma
- Dióxido de carbono (CO₂)
- Polvos polivalentes.

Medios de extinción no apropiados

- Chorro de agua de gran volumen

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- Bajo condiciones de fuego:
- Arderá
- Libera gases tóxicos por combustión.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios**

- En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
- Equipo de protección personal compuesto por: guantes de protección adecuados, gafas protectoras y ropa de protección
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

Métodos específicos de lucha contra incendios

- Enfriar recipientes/tanques con pulverización por agua.
- No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

Otros datos

- Procedimiento estándar para fuegos químicos.
- El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.
- Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

- Donde el nivel de exposición es desconocido, use equipo de aire autónomo
- Donde el nivel de exposición es conocido, use el respirador apropiado al nivel de exposición
- Adicionalmente a la ropa/equipo protector definido en la Sección 8, (Protección Personal/Control de Exposición), use botas impermeables.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Cortar la fuga. Poner en posición vertical los envases dañados (fuga por parte superior) para parar el vertido del líquido.
- Canalizar y recoger el vertido.
- No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
- No permita la descarga incontrolada de productos al medio ambiente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
- Guardar en contenedores etiquetados correctamente.
- Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
- Lavar los restos no recuperables con agua abundante.
- Empapar con material absorbente inerte y eliminar como un desecho especial.
- Descontaminar herramientas, equipos y equipos de protección del personal en el área aislada.
- Eliminar, observando las normas locales en vigor.
- Nunca retorne el producto derramado al envase original para reutilizarlo.

6.4 Referencia a otras secciones

- 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento**7.1 Precauciones para una manipulación segura**

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavajos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**Material de embalaje****Material inapropiado**

- Aluminio
- cobre
- Hierro
- El acero galvanizado

Requisitos para las salas y los recipientes de almacenamiento**Temperatura de almacenaje recomendada: 20 °C**

- Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares.
- Para garantizar la calidad y las propiedades del producto, siga las indicaciones de temperatura y condiciones de almacenamiento.

7.3 Usos específicos finales

- sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**8.1 Parámetros de control****Componentes con otros límites de exposición profesional**

Componentes	Tipo de valor	Valor	Base
Hidróxido de potasio	C	2 mg/m ³	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA

8.2 Controles de la exposición**Medidas de control****Medidas de ingeniería**

- Asegúrese una ventilación apropiada.
- Aplicar las medidas técnicas para cumplir con los límites profesionales de exposición.

Medidas de protección individual**Protección respiratoria**

- Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado.

Protección de las manos

- Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).
- Guantes impermeables

Protección de los ojos

- Las gafas de protección contra los productos químicos deben ser puestas.
- Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

Protección de la piel y del cuerpo

- Indumentaria impermeable
- Cambie la ropa de trabajo después de cada turno.
- La ropa de trabajo contaminada no puede sacarse del lugar de trabajo.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavavojos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

Controles de exposición medioambiental

- Eliminar el agua de enjuague de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Aspecto	Estado físico: líquido Color: claro a amarillo a marrón
Olor	ligero
Umbral olfativo	Sin datos disponibles
Peso molecular	Mezcla
pH	No aplicable
Punto de fusión/ punto de congelación	Sin datos disponibles
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	Sin datos disponibles
Punto de inflamación	> 93.3 °C (Sistema de) Copa Cerrada tipo Pensky-Martens Disolvente, El producto en sí no ha sido probado.
Índice de evaporación (acetato de butilo = 1)	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (líquidos)	Sin datos disponibles
Límite de inflamabilidad/explosión	Sin datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	Sin datos disponibles
Presión de vapor	Sin datos disponibles
Densidad de vapor	Sin datos disponibles
Masa volumétrica	0.98 - 1.05 g/cm ³ (25 °C)
Densidad relativa	Sin datos disponibles

AEROFROTH® 68 FROTHER

Fecha de revisión 19.04.2018

SolubilidadSolubilidad en agua:
parcialmente soluble**Coeficiente de reparto n-octanol/agua**

Sin datos disponibles

Temperatura de descomposición

Sin datos disponibles

Viscosidad

Sin datos disponibles

Propiedades explosivas

Sin datos disponibles

Propiedades comburentes

No está considerado como comburente

9.2 Otra información**Corrosión de metales**

No es corrosivo para los metales.

Peróxidos

La sustancia o mezcla no está clasificada como peróxido orgánico.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad**10.1 Reactividad**

- sin datos disponibles

10.2 Estabilidad química

- Estable

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- sin datos disponibles

10.4 Condiciones que deben evitarse

- sin datos disponibles

10.5 Materiales incompatibles

- Cobre
- Aluminio
- Evitar la humedad.
- Ácidos fuertes
- Oxidantes

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos

- Aldehídos
- Cetonas
- Dióxido de carbono (CO₂)
- Monóxido de carbono
- Ácidos orgánicos

SECCIÓN 11. Información toxicológica**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos****Toxicidad aguda****Toxicidad oral aguda**

Toxicidad oral aguda: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda por inhalación

Toxicidad aguda por inhalación: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad cutánea aguda

Toxicidad cutánea aguda: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad aguda (otras vías de administración)

No aplicable

Corrosión o irritación cutáneas

Irrita la piel.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Lesiones o irritación ocular graves

Irrita los ojos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Sensibilización respiratoria o cutánea

No provoca sensibilización a la piel.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

No provoca sensibilización a la piel.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Mutagenicidad**Genotoxicidad in vitro**

El producto es considerado como no genotóxico
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Genotoxicidad in vivo

El producto es considerado como no genotóxico

AEROFROTH® 68 FROTHER

Fecha de revisión 19.04.2018

Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Carcinogenicidad

Este producto no se considera carcinógeno.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para la reproducción y el desarrollo**Toxicidad para la reproducción/fertilidad**

No se prevé que este producto afecte la fertilidad.,Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad para el desarrollo/Teratogenicidad

Este producto no se considera tóxico para el desarrollo.,Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

STOT**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única**

La sustancia o mezcla no está clasificada como tóxico para un órgano diana específico tras exposiciones aisladas según los criterios del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No se considera que la sustancia o mezcla cause daños a los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

El producto en sí no ha sido probado.

Experiencia con exposición de seres humanos**Experiencia con exposición de seres humanos : Inhalación**

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con la piel

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con los ojos

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Ingestión

No hay datos disponibles sobre este producto.

AEROFROTH® 68 FROTHER

Fecha de revisión 19.04.2018

Efectos CMR**Carcinogenicidad**

Éteres de poliglicol

No clasificado como carcinógeno según los criterios del SGA

Mutagenicidad

Éteres de poliglicol

No clasificado como mutágeno según los criterios del SGA.

Teratogenicidad

Éteres de poliglicol

No clasificado como tóxico para la reproducción (desarrollo) según los criterios del SGA

Toxicidad para la reproducción

Éteres de poliglicol

No clasificado como tóxico para la reproducción (fertilidad y/o desarrollo) según los criterios del SGA

Toxicidad por aspiración

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración, Según los datos disponibles sobre los componentes, Según los criterios de clasificación de las mezclas.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad****Compartimiento acuático****Toxicidad aguda para los peces**

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad aguda para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas acuáticas

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los microorganismos

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para los peces

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

El producto en sí no ha sido probado.

compartimento sedimentario**Toxicidad a los organismos bentónicos**

El producto en sí no ha sido probado.

Compartimiento terrestre**Toxicidad para los organismos del suelo**

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas terrestres

El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los organismos de por encima del suelo

El producto en sí no ha sido probado.

12.2 Persistencia y degradabilidad**Degradación abiótica**

Estabilidad en el agua	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Fotodegradación	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Otras reacciones físico químicas.	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Eliminación físicoquímica y fotoquímica

Eliminación físicoquímica	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
----------------------------------	--

Biodegradación

Biodegradabilidad	Dado que la (bio)degradabilidad no resulta pertinente para las mezclas, se evaluaron todos los componentes de la mezcla de forma individual (evaluación de degradabilidad rápida disponible a continuación).
DBO/DCO	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
DBO/DTh0	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Carbono orgánico disuelto (COD)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Demanda química de oxígeno (DQO)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Halógenos ligados orgánicos absorbidos (AOX)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Valoración de la degradabilidad

Parte mineral: No aplicable
Parte orgánica : No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos Informes no publicados Datos bibliográficos

12.3 Potencial de bioacumulación

Coefficiente de reparto n-octanol/agua	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
Factor de bioconcentración (FBC)	Dado que la bioacumulación no resulta pertinente para las mezclas, se evaluaron todos los componentes de la mezcla de forma individual. No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos Informes no publicados Datos bibliográficos

12.4 Movilidad en el suelo

Coefficiente de adsorción (Koc)	No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.
--	--

AEROFROTH® 68 FROTHER

Fecha de revisión 19.04.2018

Distribución conocida en los diferentes compartimentos ambientales

No se puede llegar a una conclusión porque los datos de los componentes son incompletos o heterogéneos

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como persistente, bioacumulativa ni tóxica (PBT).
Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como muy persistente ni muy bioacumulativa (vPvB).

12.6 Otros efectos adversos**Evaluación de ecotoxicidad****Toxicidad acuática aguda**

No se han identificado peligros medioambientales agudos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad acuática crónica

No se han identificado peligros medioambientales crónicos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos****Destrucción/Eliminación**

- The Company está a favor del reciclado, recuperación y reuso de materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, The Company recomienda que los materiales orgánicos, especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos sean destruidos por tratamiento térmico (incineración) en plantas autorizadas. Deben observarse todas las reglamentaciones locales y nacionales.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**ADR**

no regulado

RID

no regulado

IMDG

no regulado

IATA

no regulado

Nota: Las prescripciones reglamentarias citadas anteriormente son las vigentes a la fecha de actualización de la ficha. Pero, teniendo en cuenta las posibles modificaciones de la reglamentación de transporte de productos peligrosos, es aconsejable asegurar su validez poniéndose en contacto con su agencia comercial.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria**15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**

PRCO90072817

Versión : 2.00 / Z_UN (ES)

www.solvay.com



292 / 704

Reglamentos locales

Sin datos disponibles

Estatuto de notificación

Información del Inventario	Estado
United States TSCA Inventory	- Enumerado en el inventario
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- Enumerado en el inventario
Australia Inventory of Chemical Substances (AICS)	- Enumerado en el inventario
Japan. CSCL - Inventory of Existing and New Chemical Substances	- Enumerado en el inventario
Korea. Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)	- Enumerado en el inventario
China. Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	- Enumerado en el inventario
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	- Enumerado en el inventario
Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
EU. European Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical (REACH)	- Siempre que se adquiere a una entidad legal de Solvay en Europa, este producto cumple con las disposiciones relativas al registro del Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, ya que todos sus componentes están excluidos, exentos, prerregistrados y/o registrados. En caso de adquirirlo a una entidad legal no europea, póngase en contacto con su representante local para obtener información adicional.

SECCIÓN 16. Otra información**Texto completo de las Declaraciones-H**

- H290 Puede ser corrosivo para los metales.
- H302 Nocivo en caso de ingestión.
- H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión.
- H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
- H315 Provoca irritación cutánea.
- H318 Provoca lesiones oculares graves.
- H319 Provoca irritación ocular grave.
- H402 Nocivo para los organismos acuáticos.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

- C Valor techo (C)

Otros datos

- Nueva edición a distribuir en clientela
- Puesto al día
- Vea la sección 2
- Vea la sección 3

A nuestro leal saber y entender, la información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta a la fecha de su publicación. Dicha información únicamente se facilita para guiar al usuario en la manipulación, utilización,

AEROFROTH® 68 FROTHER

Fecha de revisión 19.04.2018

procesamiento, almacenamiento, transporte y eliminación del producto en condiciones de seguridad satisfactorias y no se tendrá por una garantía o especificación de calidad. Esta Ficha de Datos de Seguridad deberá utilizarse conjuntamente con las fichas técnicas, a las que no sustituye. La información únicamente se refiere al producto concreto designado y puede no resultar de aplicación si dicho producto se utiliza en combinación con otros materiales o en otro proceso de fabricación, salvo que se indique expresamente. La Ficha de Datos de Seguridad no exime al usuario de la obligación de asegurarse de que cumple toda la normativa vigente relacionada con su actividad.

Fecha de Revisión	02.04.2019
Fecha de Impresión	25.04.2019

Hoja de Información sobre Seguridad del Material (HISM)

P4000K

Cumple con OSHA 29 CFR 1910,1200 y se alinea con el Sistema Mundialmente Armonizado de las Naciones Unidas. Conforme al reglamento de las Naciones Unidas Sistema Mundialmente Armonizado. Conforme a lo dispuesto en el Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), Anexo II- Europa Conforme a lo dispuesto en el Reglamento (CE) N° 1272/2008 y se alinea con el Sistema Mundialmente Armonizado de las Naciones Unidas conforme a la australiana Preparación de Hojas de datos de seguridad para productos químicos peligrosos en virtud de la sección 274 de la Obra Ley de Salud y Seguridad.

SECCION 1.- PRODUCTO QUIMICO E IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

- 1.1 Producto: Pennol 4000K
- 1.2 Yardley Group, LLC. Suite G, 6703 Buffalo Speedway Houston, TX 77005-3834, Teléfono: 713.874.1211
- 1.3 Uso recomendado: Agente antiespumante
- 1.4 Restricciones de uso: Ninguno
- 1.5 Número de Respuesta de Emergencia: INFOTRAC al 800-535-5053.

Teléfono Internacional de Número de Emergencia: +1-352-3233500.
Número de Emergencia en Perú: +5113627332 / +5154241808.

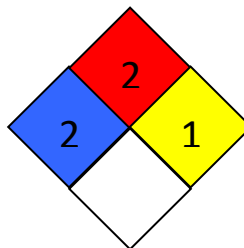
SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 PELIGRO:

NFPA: Salud – 2

Flamabilidad – 2

Reactividad – 1

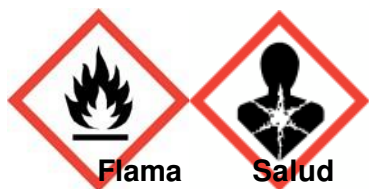


Hoja de Información sobre Seguridad del Material (HISM)

Clases	Categorías
Altamente inflamable líquido/vapor	Categoría 3
Órganos determinados Toxicidad exposición única	Categoría 3
Toxicidad órganos determinados exposición repetida	Categoría 1
Irritación de los ojos	Categoría 2
Irritación de la piel	Categoría 2
Carcinógeno	Categoría 1
Riesgo de aspiración	Categoría 1
Mutagenicidad	Categoría 1B
Perjudiciales para la Vida Acuática efectos duraderos	Categoría 3

2.2 Palabra: Peligro

2.3 Pictogramas



PELIGROS FÍSICOS:

H226: líquidos y vapores inflamables

PELIGROS PARA LA SALUD:

H304: puede ser fatal si se ingiere y entrar en la vía respiratoria

H315: Provoca irritación de la piel

H320: Provoca irritación en los ojos

H340: Puede provocar defectos genéticos

H350: Puede provocar cáncer

H336: puede provocar somnolencia o mareos

H372: provoca daños en los órganos

PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE:

H412: nocivo para la vida acuática con efectos duraderos

PRECAUCIÓN:

P202: No manejar hasta que todas las medidas de seguridad se hayan leído y entendido

P210: Mantener alejado de chispas y llamas abiertas- No fumar

P260: No respirar los vapores

P280: Usar equipo de protección personal (guantes, ojos y ropa adecuada)

RESPUESTA:

Hoja de Información sobre Seguridad del Material (HISM)

EN CASO DE INGESTIÓN: llame de inmediato centro de control de envenenamientos o al médico. NO se debe inducir el vómito
CONTACTO CON LA PIEL Quítese inmediatamente la ropa contaminada. Enjuague la piel con abundante agua.

INHALACION

Si ha habido inhalación, trasladar al aire fresco donde se pueda respirar adecuadamente

CONTACTO CON LOS OJOS

Lavar Cuidadosamente con agua durante al menos 15 minutos

CONTACTO CON LA ROPA,

Quitarse la ropa Contaminada

DERRAMES Y FUGAS

Contener las fugas si es seguro hacerlo.

DECLARACIONES DE ALMACENAMIENTO:

Mantener en un lugar fresco almacenar en un lugar bien ventilado

DISPOSICIÓN:

Disponer de contenido y/o el recipiente de acuerdo con regulaciones locales, regionales, nacionales o internacionales, si es aplicable

2.4 Riesgos no clasificadas de otro modo (HNOC) o no cubiertos por el GHS:
 Exposición repetida puede. Provocar sequedad o formación de grietas en la piel

SECCION 3: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

CAS#	EU#	Nombres químicos	Composición %
8052-41-3	232-489-3	Solvente	50 -70
25322-69-4	500-039-8	Poli-óxido de propileno	30-50

SECCION 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Ojo: Contacto con los ojos puede causar irritación. Los síntomas pueden incluir malestar o dolor y enrojecimiento. Grave la sobreexposición puede provocar inflamación de la conjuntiva junto con daño a los tejidos.

Lavar los ojos con agua abundante durante al menos 15 minutos, levantando ocasionalmente los párpados superiores e inferiores. Conseguir ayuda médica.

4.2 Piel: prolongada y repetida puede causar contacto líquido desgrasado y secado de la piel y pueden provocar irritación y/o dermatitis.

Lave la piel con abundante agua y jabón durante al menos 15 minutos mientras se quita la ropa y zapatos contaminados. Obtener asistencia médica de inmediato. Lave la ropa antes de volver a utilizarlo.

4.3 Ingestión: ingesta de líquido gastrointestinal puede causar dolor, náuseas y vómitos. No inducir el vómito. Obtener asistencia médica de inmediato.

Hoja de Información sobre Seguridad del Material (HISM)

4.4 Inhalación: respiración prolongada de altas concentraciones de vapores pueden producir dolor de cabeza, mareos, náuseas y pérdida de visión.

Retirar de la exposición al aire fresco inmediatamente. Si no respira, dar respiración artificial. Si la respiración es difícil y SI ENTRENADO, dar oxígeno. Conseguir ayuda médica. No utilice respiración boca-a- boca sin protección.

4.5 Después de los primeros auxilios, paramédico apropiado, apoyo médico o de la comunidad. La gravedad del resultado después de su ingestión puede estar más relacionada con el tiempo entre la ingestión y el tratamiento, en lugar de la cantidad ingerida. Por lo tanto, hay una necesidad de tratamiento rápido de cualquier ingestión exposición.

SECCION 5: MEDIDAS DE PROTECCIÓN

5.1 General Los riesgos de incendio

Utilice agua para enfriar los contenedores expuestos al fuego

5.2 Los productos de combustión peligrosos

Evitar los gases producto de la combustión.

5.3 Medios de extinción

El dióxido de carbono, producto químico seco, espuma

5.4 Equipos de lucha contra incendios/Instrucciones

Los bomberos deben usar su cara, aparato de respiración autónoma y ropa impermeable.

Los bomberos deben evitar inhalar los productos de combustión.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Derrame /fuga: Ventile el área. Derrames de líquidos puede crear un peligro de incendio y pueden formar una atmósfera explosiva. Mantener aisladas todas las fuentes de ignición cercanas al derrame

6.2 Derrames: Evitar el contacto directo con el material. Mover contenedores en zona afectada por el derrame. Impedir la entrada en alcantarillas o cursos de agua. Contener y recoger el derrame con material incombustible, material absorbente como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas y colocar en un recipiente para su eliminación.

SECCIÓN 7: MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones de manejo: Lávese las manos y la piel expuesta a fondo después de la manipulación. Retirar la ropa contaminada y lávela antes de volver a utilizarla. Usar con ventilación adecuada. Evitar la ingestión y el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Evitar la inhalación.

7.2 Requisitos de almacenamiento: Almacenar en un recipiente cerrado herméticamente en un lugar fresco, seco y bien ventilado.

Hoja de Información sobre Seguridad del Material (HISM)

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

8.1

NOMBRES QUÍMICOS	ACGIH, TLV	OSHA - PEL
Solvente	100 ppm TWA	500 ppm TWA
Políóxido de propileno	10mg/m3 TWA	10mg/m3 TWA

8.2 ACGIH® = Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales.

TLV® = Valor límite umbral

OSHA = Administración de Seguridad y Salud Ocupacional.

PEL = Límites de Exposición permisibles.

NOTA: TWA significa " TWA es el de un empleado promedio de exposición aérea en cualquier trabajo de 8 horas de una semana laboral de 40 horas que no deberá sobrepasarse.

8.3 Ventilación: general o sistemas de ventilación de escape local para mantener las concentraciones suspendidas en TLV/PEL por debajo de ventilación local son los preferidos porque evita dispersión de contaminantes en la zona de trabajo mediante el control en su fuente.

8.4 Equipo contaminado: ropa de trabajo contaminada separada de la ropa de calle y lavarla antes de volver a utilizarla. Eliminar este material de los zapatos y equipo de protección personal.

8.5 Equipo de protección personal

8.5.1 Protección respiratoria

Que la evaluación de los riesgos muestra los respiradores purificadores de aire son uso adecuado de cara completa respirador con multa-uso (EE.UU.) o tipo AXBEK (EN 14387) los filtros como una copia de seguridad para controles de ingeniería. Si el respirador es el único medio de protección, utilice una cara completa respirador de aire suministrado. Utilice los respiradores y componentes probados y aprobados en las normas establecidas por el gobierno como NIOSH (EE.UU.) o CEN (UE).

8.5.2 Protección de las manos

Manejar con guantes. Los guantes deben ser inspeccionados antes de su uso. Utilizar guantes adecuados técnica de eliminación para evitar el contacto con la piel con este producto. Disponer de guantes contaminados después de su uso. Seleccione los guantes a prueba al ANSI/ISEA 105-2011 o europea EN 374 estándar. Contacto completo: caucho nitrilo

Contacto Presentación: caucho nitrilo

8.5.3 Protección ocular

Protección de la cara y gafas de seguridad Usar el equipo de protección ocular probado y aprobado por las normas establecidas por el gobierno como NIOSH (EE.UU.) o EN 166 (UE).

8.5.4 Protección de la piel y del cuerpo

Ropa Impermeable, ignífugo antiestático ropa de protección, el tipo de equipo de protección individual debe ser seleccionado de acuerdo con la concentración y la cantidad de las sustancias peligrosas en el trabajo concreto.

Hoja de Información sobre Seguridad del Material (HISM)

Ropa de protección 8.6 Pictogramas



SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico	Líquido
Solubilidad en agua	Ligero
Apariencia	Incoloro a Ligeramente amarillo
Olor	olor a azufre/solvente
Presión de vapor	0,22 MM HG@ 68 °F
Densidad de vapor (Aire= 1):	4.5
Gravedad específica (H2O=1	0,85 – 0,88
COV/ Volumen	525.0g/l
PH	No disponible
Punto de Inflamación	100 °F (37.7 °C)
Punto de ebullición	570 °F (298 °C)
Límite de explosión inferior (vol. % en el aire	0.5 %
Límite de explosión superior (vol. % en el aire)	6 %
Punto de fusión	No disponible
Viscosidad	No disponible
temperatura de ignición	440 °F (226.6 °C)

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Estabilidad: Estable en condiciones normales de uso y almacenamiento

10.2 Polimerización: Polimerización peligrosa: no se ha reportado

10.3: Incompatibilidades Químicas: Fuertes agentes oxidantes

10.4 Productos de descomposición peligrosos: Combustión produce monóxido de carbono y dióxido de carbono, agua

10.5 Materias a evitar: Agentes oxidantes, álcalis o metales alcalino-térreos

Hoja de Información sobre Seguridad del Material (HISM)

SECCION 11: INFORMACION TOXICOLOGICA

Nombre del producto	Resultado	Especies	Dosis	Exposición
Solvente	DL50 oral	Rat	5000 Mg/kg	No indicados
Poli óxido de propileno	DL50 oral	Rat	3000 Mg/kg	No indicados

11.2 Vía de entrada: Inhalación, ingestión, absorción, piel y/o contacto con los ojos

11.3 Riesgo de aspiración: PUEDE ser fatal si se ingiere e introduzca las vías respiratorias

11.4 Toxicidad aguda: Ninguno

11.5 Mutagenicidad: OCDE Directriz 476 los resultados de las pruebas de la Agencia Química Europea Base de datos muestran los componentes de este producto no provocan defectos genéticos.

11.6 Corrosión/irritación cutánea: Producir irritación de la piel. Exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

11.7 Daño ocular grave/irritación: Causa irritación de los ojos.

11.8 Toxicidad para la reproducción:

11.9 Órganos determinados toxicidad (Exposición individual): Puede causar somnolencia o mareos.

11.10 Órganos determinados toxicidad (Exposición repetida): Contiene producto que puede causar daños a los órganos siguientes: los pulmones, el tórax, disnea respiratoria, piel, ojos, sistema nervioso central (SNC).

11.11 Signos y síntomas: Los Efectos debido a la sobre exposición pueden incluir: dolor de cabeza, mareo, somnolencia, acidosis metabólica, coma, convulsiones y los síntomas pueden retrasarse.

11.12 Carcinogenicidad: OCDE Directriz 453 los resultados de las pruebas de la Agencia Química Europea. Base de datos muestra que los componentes de este producto pueden ser cancerígenos.

Nombre químico	EI CIIC	ACGIH	NTP	OSHA
Solvente	No parece en la lista	Puede ser Carcinógeno	No aparece en la lista	No parece en la lista
Poli óxido de propileno	No aparece en la lista	No aparece en la lista	No aparece en la lista	No aparece en la lista

Hoja de Información sobre Seguridad del Material (HISM)

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1

Nombre del producto	Resultados	Especies	Exposición
Solvente	Espera que sea nocivo para los organismos acuáticos. Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente		
Poli óxido de propileno	CL50 100 mg/l	Pescado	96 Horas

Toxicidad: OCDE Directriz 204 resultados de la prueba se encuentra en la Agencia Química Europea Base de Datos muestran los componentes de este producto que es dañino y causar toxicidad a largo plazo a los peces.

12.2 Movilidad: Flota en el agua

12.3 Persistencia/degradabilidad: No hay fecha disponible en este producto

12.4 Bioacumulación: No hay fecha disponible en este producto

12.5 Otros efectos adversos: Sin fecha disponible en este producto

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

13.1 Eliminación de desechos: NO REUTILIZAR CONTENEDORES VACÍOS
Contenedor debe vaciarse completamente antes de desechar. Recipiente de residuos deben ser considerados peligrosos. Póngase en contacto con un contratista con licencia para recomendaciones detalladas. Siga federales, estatales y locales.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN PARA SU TRANSPORTE

14.1 Información sobre el Transporte EE.UU.

ID N°.: UN 1268

Shipping Name: Petroleum Distillates, n.o.s Solution

Hazard Class: 3

Packing Group: III

Label: Flammable

Placard: Flammable



14.2 TDG canadiense de transporte Información

ID No.: UN 1268

Shipping Name: Petroleum Distillates, n.o.s Solution

Hazard Class: 3

Packing Group: III

Label: Flammable

Placard: Flammable



14.3 Información sobre el Transporte MARÍTIMO INTERNACIONAL

ID No.: UN 1268

Hoja de Información sobre Seguridad del Material (HISM)

Shipping Name: PETROLEUM DISTILLATES, N.O.S SOLUTION

Hazard Class: 3

Packing Group: III

Flash Point: (37.7°Cc.c.)

EmS Number: F-E, S-E

Label: Flammable

Placard: Flammable



14.4 Transporte de la ONU Información

ID No.: UN 1268

Shipping Name: Petroleum Distillates, n.o.s. Solution

Hazard Class: 3

Packing Group: III

Flash Point: (37.7°Cc.c.)

Label: Flammable

Placard: Flammable



SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Normativas de los EE.UU

EE.UU. Ley de Control de Sustancias Tóxicas: Todos los componentes de este producto están en el inventario de la TSCA o están exentos de los requisitos del inventario TSCA bajo 40 CFR 720.30

CERCLA Sustancias Peligrosas y sus correspondientes RQs: Ninguno

SARA Derecho de la Comunidad a Saber Programa: Ninguno

Ley de Agua Limpia: Ninguno

Ley de Aire Limpio: Ninguno

OSHA: Todos los ingredientes están regulados por 1910,1200

Reglamentos estatales

California 65: Ninguno

Productos químicos que hay en el Estado siguiente, derecho a conocer listas:

Massachusetts: Todos los componentes de este producto están en la Massachusetts Inventario o están exentos de los requisitos del inventario.

New Jersey todos los componentes de este producto están en la Nueva Jersey inventario o están exentos de los requisitos del inventario.

Pensilvania: Todos los componentes de este producto están en la Pennsylvania Inventario o están exentos de los requisitos del inventario.

15.2 Reglamentación canadiense:

Las siguientes sustancias son especificadas en la parte pública de la lista de sustancias domésticas (DSL): Todas las sustancias contenidas en este producto se muestran en la Lista de Sustancias domésticas Canadienses (DSL) o no es necesario que estén indicados.

15.3 Europa Reglamentos

Hoja de Información sobre Seguridad del Material (HISM)

Clasificación y etiquetado se han determinado de acuerdo a las Directivas de la UE 67/548/CEE y 1999/45/CE

(Incluyendo la modificación) y tener en cuenta el uso del producto.

Europa inventario:

Todas las sustancias que se encuentran en este producto se enumeran en las directivas de la Unión Europea o que no son necesarios para que los incluya en la lista.

Normas internacional:

Inventario Australiano de sustancia química: Todos los componentes de este producto están en el inventario, ni están exentos de los requisitos del inventario.

Nacional Inventario de Sustancias Químicas Existentes en Taiwán: Todos los componentes de este producto están en el inventario o están exentos de los requisitos del inventario

Inventario Filipino de Productos Químicos y Sustancias Químicas, todos los componentes de este producto están en el inventario, ni están exentos de los requisitos del inventario

Inventario de Sustancias Químicas Existentes China: Todos los componentes de este producto están en el inventario, ni están exentos de los requisitos del inventario

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Descargo de responsabilidad: La información presentada en esta Hoja de Datos de Seguridad se basa en los datos disponibles a la fecha de preparación de HDS. SIN EMBARGO, NO se asume la responsabilidad por cualquier daño o lesión resultante del uso anormal o de cualquier incumplimiento de las prácticas recomendadas. La información que se proporciona más arriba está condicionada a que la persona que lo recibe, deberán hacer su propia evaluación en cuanto a la idoneidad del producto para su uso en particular y con la condición de que asumen el riesgo de su uso. Este material sólo debe usarse personas que estén informadas de las propiedades peligrosas y conozcan las precauciones de seguridad requeridas. El uso del producto puede variar y pueden ocurrir situaciones imprevistas. El usuario del material debe controlar la validez de la información bajo circunstancias locales

La información proporcionada se suministra en buena fe y según nuestro mejor conocimiento, sin que ello implique ningún tipo de garantía

REAGENT S-11722

Fecha de revisión 03.01.2020

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa**1.1 Identificador del producto**

- Nombre comercial REAGENT S-11722

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

- sin datos disponibles

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía**

Cytec de Mexico S.A. de C.V.
Km 40 Carretera Guadalajara-La Barca
Atequiza, Jalisco, Mexico C.P. 45860
Telephone: +52-376-737-4100

E-mail de contacto

manager.sds@solvay.com

1.4 Teléfono de emergencia

+44(0)1235 239 671 [CareChem 24]

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación SGA (UN)**

Corrosivos para los metales, Categoría 1
Lesiones o irritación ocular graves, Categoría 1

H290: Puede ser corrosivo para los metales.
H318: Provoca lesiones oculares graves.

2.2 Elementos de la etiqueta**Elemento de etiquetado SGA (UN)****Productos peligrosos que deben aparecer en la etiqueta**

- No. CAS 1327-41-9 cloruro de aluminio, básico

Pictograma**Palabra de advertencia**

- Peligro

Indicaciones de peligro

- H290 Puede ser corrosivo para los metales.
- H318 Provoca lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia**General**

- Ninguno(a).

Prevención

- P234 Conservar únicamente en el embalaje original.
- P280 Llevar equipo de protección para los ojos/ la cara.

Intervención

REAGENT S-11722

Fecha de revisión 03.01.2020

- P305 + P351 + P338 + P310 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.
 - P390 Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.
- Almacenamiento
- Ninguno(a).
- Eliminación
- Ninguno(a).

2.3 Otros peligros que no dan lugar a la clasificación

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**3.1 Sustancia**

- No aplicable, este producto es una mezcla.

3.2 Mezcla

- Naturaleza química Reactivo para el procesamiento de minerales

Información sobre Componentes e Impurezas

Nombre químico	No. CAS	Clasificación SGA	Concentración [%]
cloruro de aluminio, básico	No. CAS : 1327-41-9	Corrosivos para los metales, Categoría 1 ; H290 Lesiones oculares graves, Categoría 1 ; H318	25 - 65

Para el texto íntegro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios**4.1 Descripción de los primeros auxilios****En caso de inhalación**

- Alejar rápidamente a la persona de la zona contaminada. Hacer que la persona descanse.
- Consulte al médico.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Esté preparado para proporcionar primeros auxilios o asistencia médica si fuera necesario.

En caso de contacto con la piel

- Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
- Llevar equipos de protección adecuados a la hora de tratar a una persona contaminada.
- En caso de inflamación (enrojecimiento, irritación...), obtener asistencia médica.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Esté preparado para proporcionar primeros auxilios o asistencia médica si fuera necesario.

En caso de contacto con los ojos

- Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.
- Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Obtener siempre asistencia médica aunque no haya síntomas.
- Esté preparado para proporcionar primeros auxilios o asistencia médica si fuera necesario.

En caso de ingestión

- No provocar el vómito.
- Requiere atención médica inmediata.
- Mostrar esta hoja al médico.
- No le dé nada de beber.
- Esté preparado para proporcionar primeros auxilios o asistencia médica si fuera necesario.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**Efectos**

- La exposición crónica puede causar dermatitis.
- Puede lesionar los ojos de forma irreversible.
- Pérdida del ojo

Síntomas

- Rojez
- Hinchamiento del tejido
- Provoca quemaduras en la piel.
- Rasgadura
- Conjuntivitis
- Provoca quemaduras en los ojos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**Notas para el médico**

- Si los síntomas persisten, lleve a la víctima al hospital.
- Consultar a un médico.
- Oftalmólogo de urgencia en todos los casos.
- Las quemaduras deben ser tratadas por un médico.
- Realice un seguimiento médico durante 48 horas al menos.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios**5.1 Medios de extinción****Medios de extinción apropiados**

- Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- Bajo condiciones de fuego:
- Arderá
- Libera gases tóxicos por combustión.
- Formación de soluciones corrosivas en presencia de agua.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios**

- En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
- Equipo de protección personal compuesto por: guantes de protección adecuados, gafas protectoras y ropa de protección
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

Métodos específicos de lucha contra incendios

- Enfriar recipientes/tanques con pulverización por agua.
- No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

Otros datos

- Procedimiento estándar para fuegos químicos.

- El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.
- Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

- Donde el nivel de exposición es desconocido, use equipo de aire autónomo
- Donde el nivel de exposición es conocido, use el respirador apropiado al nivel de exposición
- Adicionalmente a la ropa/equipo protector definido en la Sección 8, use traje dos piezas de PVC con sistema de extracción

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Cortar la fuga. Poner en posición vertical los envases dañados (fuga por parte superior) para parar el vertido del líquido.
- Canalizar y recoger el vertido.
- No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
- No permita la descarga incontrolada de productos al medio ambiente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
- Guardar en contenedores etiquetados correctamente.
- Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
- Lavar los restos no recuperables con agua abundante.
- Empapar con material absorbente inerte y eliminar como un desecho especial.
- Descontaminar herramientas, equipos y equipos de protección del personal en el área aislada.
- Eliminar, observando las normas locales en vigor.
- Nunca retorne el producto derramado al envase original para reutilizarlo.

6.4 Referencia a otras secciones

- 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- Evitar temperaturas elevadas.
- Evitar el contacto con la piel y los ojos.
- Utilizar solamente con una ventilación adecuada/protección personal.
- No respirar la niebla o los vapores.
- No comer, beber ni fumar durante su utilización.
- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.
- No utilizar recipientes o equipos de hierro, cobre o aluminio con el fin de evitar la degradación del producto y la corrosión del equipo.
- Este material corroe el aluminio a una velocidad mayor de 6,25 milímetros (0,25 pulgadas) por año, a una temperatura de prueba de 55°C (°F 130). Por tanto, se considera que es corrosivo de la clase 8 para los propósitos del transporte.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavaojos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento**

- Mantenga alejado de los materiales incompatibles que le indicará el fabricante
- Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición.
- No congelar.

Requisitos para las salas y los recipientes de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 0 - 40 °C

7.3 Usos específicos finales

- sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**8.1 Parámetros de control****Componentes con límites de exposición profesional en el lugar de trabajo**

Componentes	Tipo de valor	Valor	Base
cloruro de aluminio, básico	CPT	2 mg/m3	Limites maximos permisibles de exposicion
	Expresado como :Aluminio		
cloruro de aluminio, básico	CCT	4 mg/m3	Limites maximos permisibles de exposicion
	Expresado como :Aluminio		

8.2 Controles de la exposición**Medidas de control****Medidas de ingeniería**

- Asegúrese una ventilación apropiada.
- Aplicar las medidas técnicas para cumplir con los límites profesionales de exposición.

Medidas de protección individual**Protección respiratoria**

- Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado.

Protección de las manos

- Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).
- Guantes impermeables

Protección de los ojos

REAGENT S-11722

Fecha de revisión 03.01.2020

- Las gafas de protección contra los productos químicos deben ser puestas.
- Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

Protección de la piel y del cuerpo

- Indumentaria impermeable
- Cambie la ropa de trabajo después de cada turno.
- La ropa de trabajo contaminada no puede sacarse del lugar de trabajo.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavavojos en el cumplimiento de las normas aplicables.
- Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

Controles de exposición medioambiental

- Eliminar el agua de enjuague de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Aspecto	Forma: líquido
	Estado físico: líquido
Olor	Color: Entre incoloro y amarillo. ligero ácido
Umbral olfativo	Sin datos disponibles
pH	aprox. 5,5
Punto de fusión/ punto de congelación	Temperatura de cristalización: -10 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	Punto /intervalo de ebullición: 100 - 120 °C
Punto de inflamación	Sin ignición hasta el punto de ebullición
Índice de evaporación (acetato de butilo = 1)	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (líquidos)	Sin datos disponibles
Límite de inflamabilidad/explosión	Sin datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	Sin datos disponibles
Presión de vapor	Sin datos disponibles
Densidad de vapor	Sin datos disponibles
Masa volumétrica	1,3 - 1,4 g/cm ³
Densidad relativa	Sin datos disponibles

REAGENT S-11722

Fecha de revisión 03.01.2020

<u>Solubilidad</u>	Solubilidad en agua: totalmente soluble
<u>Coefficiente de reparto n-octanol/agua</u>	Sin datos disponibles
<u>Temperatura de descomposición</u>	Sin datos disponibles
<u>Viscosidad</u>	Viscosidad, dinámica 10 - 30 mPa.s (23 °C) :
<u>Propiedades explosivas</u>	Sin datos disponibles
<u>Propiedades comburentes</u>	Sin datos disponibles

9.2 Otra información

<u>Corrosión de metales</u>	Corrosivo a los metales
------------------------------------	-------------------------

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

- Corrosivo a los metales

10.2 Estabilidad química

- Estable en condiciones normales.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- Potencial de peligro exotérmico

10.4 Condiciones que deben evitarse

- congelación
- La temperatura está por encima de la temperatura de almacenamiento recomendada.

10.5 Materiales incompatibles

- Cloritos
- Hipocloritos
- sulfitos
- Hierro
- Bases fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos

- Por combustión o por descomposición térmica (pirólisis), libera:
- Cloruro de hidrógeno

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda**Toxicidad oral aguda**

Toxicidad oral aguda: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

REAGENT S-11722

Fecha de revisión 03.01.2020

Toxicidad aguda por inhalación	Toxicidad aguda por inhalación: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
Toxicidad cutánea aguda	Toxicidad cutánea aguda: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
Toxicidad aguda (otras vías de administración)	No aplicable
<u>Corrosión o irritación cutáneas</u>	No clasificado irritante para la piel Según los datos disponibles sobre los componentes
<u>Lesiones o irritación ocular graves</u>	Riesgo de lesiones oculares graves. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
<u>Sensibilización respiratoria o cutánea</u>	No provoca sensibilización a la piel. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos No provoca sensibilización respiratoria. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
<u>Mutagenicidad</u>	
Genotoxicidad in vitro	El producto es considerado como no genotóxico Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
Genotoxicidad in vivo	El producto es considerado como no genotóxico Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
<u>Carcinogenicidad</u>	Este producto no se considera carcinógeno. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
<u>Toxicidad para la reproducción y el desarrollo</u>	
Toxicidad para la reproducción/fertilidad	No se prevé que este producto afecte la fertilidad.,Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
Toxicidad para el desarrollo/Teratogenicidad	Este producto no se considera tóxico para el desarrollo.,Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

STOT

REAGENT S-11722

Fecha de revisión 03.01.2020

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única	La sustancia o mezcla no está clasificada como tóxica para un órgano diana específico tras exposiciones aisladas según los criterios del SGA. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida	No se considera que la sustancia o mezcla cause daños a los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
	El producto en sí no ha sido probado.
<u>Experiencia con exposición de seres humanos</u>	
Experiencia con exposición de seres humanos : Inhalación	No hay datos disponibles sobre este producto.
Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con la piel	No hay datos disponibles sobre este producto.
Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con los ojos	No hay datos disponibles sobre este producto.
Experiencia con exposición de seres humanos : Ingestión	No hay datos disponibles sobre este producto.
<u>Efectos CMR</u>	
Carcinogenicidad cloruro de aluminio, básico	La clasificación no es posible con los datos actuales
Mutagenicidad cloruro de aluminio, básico	No clasificado como mutágeno según los criterios del SGA.
Teratogenicidad cloruro de aluminio, básico	La clasificación no es posible con los datos actuales
Toxicidad para la reproducción cloruro de aluminio, básico	La clasificación no es posible con los datos actuales
<u>Toxicidad por aspiración</u>	Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración, Según los datos disponibles sobre los componentes, Según los criterios de clasificación de las mezclas.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Compartimiento acuático

Toxicidad aguda para los peces	El producto en sí no ha sido probado.
Toxicidad aguda para la dafnia y otros invertebrados acuáticos	El producto en sí no ha sido probado.
Toxicidad para las plantas acuáticas	El producto en sí no ha sido probado.
Toxicidad para los microorganismos	El producto en sí no ha sido probado.

REAGENT S-11722

Fecha de revisión 03.01.2020

Toxicidad crónica para los peces El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad crónica para la dafnia y otros invertebrados acuáticos El producto en sí no ha sido probado.

compartimento sedimentario

Toxicidad a los organismos bentónicos El producto en sí no ha sido probado.

Compartimiento terrestre

Toxicidad para los organismos del suelo El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para las plantas terrestres El producto en sí no ha sido probado.

Toxicidad para los organismos de por encima del suelo El producto en sí no ha sido probado.

12.2 Persistencia y degradabilidad**Degradación abiótica**

Estabilidad en el agua No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Fotodegradación No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Otras reacciones físico químicas. No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Eliminación físicoquímica y fotoquímica

Eliminación físicoquímica No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Biodegradación

Biodegradabilidad Dado que la (bio)degradabilidad no resulta pertinente para las mezclas, se evaluaron todos los componentes de la mezcla de forma individual (evaluación de degradabilidad rápida disponible a continuación).

DBO/DCO No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

DBO/DTh0 No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Carbono orgánico disuelto (COD) No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Demanda química de oxígeno (DQO) No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Halógenos ligados orgánicos absorbidos (AOX) No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

12.3 Potencial de bioacumulación

Coeficiente de reparto n-octanol/agua Sin datos disponibles

Factor de bioconcentración (FBC) cloruro de aluminio, básico No se produce biomagnificación a lo largo de la cadena alimentaria. Datos bibliográficos

12.4 Movilidad en el suelo

Coeficiente de adsorción (Koc) No se puede llegar a una conclusión para la mezcla en su conjunto.

Distribución conocida en los diferentes compartimentos Sin datos disponibles

REAGENT S-11722

Fecha de revisión 03.01.2020

ambientales

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

cloruro de aluminio, básico

No aplicable (sustancia inorgánica)

12.6 Otros efectos adversos

Evaluación de ecotoxicidad

Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático

No se han identificado peligros medioambientales agudos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático

No se han identificado peligros medioambientales crónicos.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Dstrucción/ Eliminación

- La organización está a favor del reciclo, recuperación y reuso de materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, la organización recomienda que los materiales orgánicos, especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos sean destruidos por tratamiento térmico ó incineración en plantas autorizadas. Deben observarse todas las reglamentaciones locales y nacionales.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**IMDG**

14.1 Número ONU

UN 3264

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Código IMDG grupo de segregación

CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Polyaluminium chloride)
Acids (SGG1)

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

Etiquetas:

8
8

14.4 Grupo de embalaje

Grupo de embalaje

III

14.5 Peligros para el medio ambiente Contaminante marino

NO

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

EmS

F-A , S-B

Equipo de protección individual, ver sección 8.

14.7 Transporte en recipientes a granel de acuerdo con los instrumentos de la OMI

Sin datos disponibles

REAGENT S-11722

Fecha de revisión 03.01.2020

IATA

14.1 Número ONU	UN 3264
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Polyaluminium chloride)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	8
14.4 Grupo de embalaje	
Grupo de embalaje	III
Etiquetas:	8
14.5 Peligros para el medio ambiente	NO
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	
Instrucción de embalaje (avión de carga)	856
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	60,00 L
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros)	852
Cantidad neta máxima/paquete (Cant. Net. Máx./Paq.)	5,00 L

Nota: Las prescripciones reglamentarias citadas anteriormente son las vigentes a la fecha de actualización de la ficha. Pero, teniendo en cuenta las posibles modificaciones de la reglamentación de transporte de productos peligrosos, es aconsejable asegurar su validez poniéndose en contacto con su agencia comercial.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria**15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Estatuto de notificación**

Información del Inventario	Estado
United States TSCA Inventory	- Todas las sustancias enumeradas como activas en el inventario TSCA
EU. European Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical (REACH)	- Siempre que se adquiere a una entidad legal de Solvay con sede en elEEE ("Espacio Económico Europeo"), este producto cumple con las disposiciones relativas al registro del Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, ya que todos sus componentes están excluidos, exentos, prerregistrados y/o registrados. En caso de adquirirlo a una entidad legal fuera del EEE, póngase en contacto con su representante local para obtener información adicional.
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- Enumerado en el inventario
Australia Inventory of Chemical Substances (AICS)	- Enumerado en el inventario
Japan. CSCL - Inventory of Existing and New Chemical Substances	- Enumerado en el inventario
Korea. Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)	- Enumerado en el inventario

PRCO90082624

Versión : 1.00 / PA (ES)

www.solvay.com



316 / 704

REAGENT S-11722

Fecha de revisión 03.01.2020

China. Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	- Enumerado en el inventario
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	- Enumerado en el inventario
Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	- Unos o más componentes no están enumerados en inventario
New Zealand. Inventory of Chemical Substances	- Todos los componentes aparecen recogidos en el inventario NZIOC. No se ha evaluado el estado de HSNO del producto.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto completo de las Declaraciones-H

- H290 Puede ser corrosivo para los metales.
- H318 Provoca lesiones oculares graves.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

- CCT Concentración para Exposición de Corto Tiempo
- CPT Concentración Ponderada en el Tiempo (8 horas de exposición)
- ADR: Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.
- ADN: Acuerdo Europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías de navegación interior.
- RID: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.
- IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
- ICAO-TI: Instrucciones Técnicas para el Transporte Seguro de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea.
- IMDG: Código marítimo internacional de mercancías peligrosas. TWA: Promedio ponderado en el tiempo
- ATE: Valor estimado de toxicidad aguda
- EC: Número de la Comunidad Europea
- CAS: Servicio de Resúmenes Químicos.
- LD50: Sustancia que causa un 50 % (la mitad) de mortalidad en el grupo de animales de prueba (dosis fatal media).
- LC50: Concentración de una sustancia que causa un 50 % (la mitad) de mortalidad en el grupo de animales de prueba.
- EC50: Concentración efectiva de la sustancia que causa el máximo del 50 %.
- PBT: Sustancia persistente, bioacumulable y tóxica.
- vPvB: Muy persistente y muy bioacumulable.
- GHS/CLP/SEA: Reglamento sobre clasificación, etiquetado y envasado
- DNEL: Nivel sin efecto derivado
- PNEC: Concentración prevista sin efecto
- STOT: Toxicidad orgánica objetivo específica

No todas las siglas citadas anteriormente aparecen en esta ficha de datos.

Otros datos

- Nueva edición a distribuir en clientela

A nuestro leal saber y entender, la información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta a la fecha de su publicación. Dicha información únicamente se facilita para guiar al usuario en la manipulación, utilización, procesamiento, almacenamiento, transporte y eliminación del producto en condiciones de seguridad satisfactorias y no se tendrá por una garantía o especificación de calidad. Esta Ficha de Datos de Seguridad deberá utilizarse conjuntamente con las fichas técnicas, a las que no sustituye. La información únicamente se refiere al producto concreto designado y puede no resultar de aplicación si dicho producto se utiliza en combinación con otros materiales o en otro proceso de fabricación, salvo que se indique expresamente. La Ficha de Datos de Seguridad no exime al usuario de la obligación de asegurarse de que cumple toda la normativa vigente relacionada con su actividad.

NB: En este documento el separador numérico de los miles es el "." (punto), el separador decimal es la "," (coma).

PRCO90082624

Versión : 1.00 / PA (ES)

www.solvay.com



317 / 704

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

HIDROXIDO DE SODIO

Rótulo NFPA



Rótulos UN



Fecha Revisión: 21/03/2005

SECCIÓN 1: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del Producto:	HIDROXIDO DE SODIO
Sinónimos:	Soda cáustica (anhídrica), Soda cáustica en escamas, Cáustico blanco, Lejía, Hidrato de sodio.
Fórmula:	NaOH
Número interno:	
Número UN:	1823 Sólido
Clase UN:	8
Compañía que desarrolló la Hoja de Seguridad:	Esta hoja de datos de seguridad es el producto de la recopilación de información de diferentes bases de datos desarrolladas por entidades internacionales relacionadas con el tema. La alimentación de la información fue realizada por el Consejo Colombiano de Seguridad, Carrera 20 No. 39 - 62. Teléfono (571) 2886355. Fax: (571) 2884367. Bogotá, D.C. - Colombia.

Teléfonos de Emergencia:

SECCIÓN 2: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

COMPONENTES				
Componente	CAS	TWA	STEL	%
Hidróxido de sodio	1310-73-2	N.R. (ACGIH 2004)	C 2 mg/m3 (ACGIH 2004)	99-100
Uso:	Neutralización de ácidos, refinación del petróleo, producción de papel, celulosa, textiles, plásticos, explosivos, removedor de pinturas, limpiador de metales, electroplateado, limpiadores comerciales y domésticos, pelado de frutas y verduras en la industria de alimentos.			

SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

VISIÓN GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS:

Peligro. Corrosivo. Higroscópico. Reacciona con agua ácidos y otros materiales. Causa quemaduras a piel y ojos. Puede ocasionar irritación severa de tracto respiratorio y digestivo con posibles quemaduras. En casos crónicos puede producir cáncer en el esófago y dermatitis por contacto prolongado con la piel.

EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:

Inhalación:	Irritante severo. Los efectos por la inhalación del polvo o neblina varían desde una irritación moderada hasta serios daños del tracto respiratorio superior, dependiendo de la severidad de la exposición. Los síntomas pueden ser estornudos, dolor de garganta o goteo de la nariz. Puede ocurrir neumonía severa.
Ingestión:	Corrosivo!. La ingestión puede causar quemaduras severas de la boca, garganta y estómago. Pueden ocurrir severas lesiones tisulares y muerte. Los síntomas pueden ser sangrado, vómitos, diarrea, caída de la presión sanguínea. Los daños pueden aparecer algunos días después de la exposición.
Piel:	Corrosivo! El contacto con la piel puede causar irritación o severas quemaduras y cicatrización en las exposiciones mayores.

Ojos:	Produce irritación con dolor, enrojecimiento y lagrimeo constante. En casos severos quemaduras de la córnea e incluso ceguera.
Efectos crónicos:	Contacto prolongado produce dermatitis, fisuras e inflamación de la piel. Puede causar cáncer al esófago.

SECCIÓN 4: PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación:	Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo.
Ingestión:	Lavar la boca con agua. Si está consciente, suministrar abundante agua. No inducir el vómito. Buscar atención médica inmediatamente.
Piel:	Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica
Ojos:	Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Colocar una venda esterilizada. Buscar atención médica.
Nota para los médicos:	Después de proporcionar los primeros auxilios, es indispensable la comunicación directa con un médico especialista en toxicología, que brinde información para el manejo médico de la persona afectada, con base en su estado, los síntomas existentes y las características de la sustancia química con la cual se tuvo contacto.

SECCIÓN 5: MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

Punto de inflamación (°C):	N.A.
Temperatura de autoignición (°C):	N.A.
Limites de inflamabilidad (%V/V):	N.A.
Peligros de incendio y/o explosión:	No es combustible pero en contacto con agua puede generar suficiente calor para encender combustibles. El material caliente o fundido puede reaccionar violentamente con agua. El contacto con algunos metales genera hidrógeno el cual inflamable y explosivo. Durante un incendio se forman gases tóxicos y corrosivos.
Medios de extinción:	No usar medios de extinción halogenados ni chorro de agua a presión. Utilizar un agente adecuado al fuego circundante.
Productos de la combustión:	Óxido de Sodio.
Precauciones para evitar incendio y/o explosión:	Evitar el contacto con metales, combustibles y humedad. Mantener los contenedores cerrados. Los equipos eléctricos, de iluminación y ventilación deben ser a prueba de explosiones y resistentes a la corrosión.
Instrucciones para combatir el fuego:	Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar todos los materiales combustibles de la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Refrigerar los contenedores con agua en forma de rocío. Si los contenedores están cerrados, retirarlos del área de peligro.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Evacuar o aislar el área de peligro. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Ventilar el área. No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas. Los residuos deben recogerse con medios mecánicos no metálicos y colocados en contenedores apropiados para su posterior disposición.

SECCIÓN 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Manejo:	Utilizar los elementos de protección personal así sea muy corta la exposición o la actividad que realizar con la sustancia; mantener estrictas normas de higiene. No fumar ni beber en el sitio de trabajo. Usar las menores cantidades posibles. Conocer en dónde está el equipo para la atención de emergencias. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar.
----------------	---

Almacenamiento: Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles. En recipientes no metálicos, preferiblemente a nivel del piso. Señalizar adecuadamente. Rotular los recipientes adecuadamente.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería: Ventilación local para mantener la concentración por debajo de los límites de salud ocupacional. Debe disponerse de duchas y estaciones lavaojos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección de los ojos y rostro: Gafas de seguridad con protector lateral.

Protección de piel: Careta, guantes, overol de PVC y botas de caucho.

Protección respiratoria: Respirador con filtro.

Protección en caso de emergencia: Equipo de respiración autocontenido (S.C.B.A) y ropa de protección TOTAL resistente a la corrosión.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia, olor y estado físico: Sólido blanco inodoro en forma de escamas.

Gravedad específica (Agua=1): 2.13 / 25°C

Punto de ebullición (°C): 1390

Punto de fusión (°C): 318

Densidad relativa del vapor (Aire=1): N.R.

Presión de vapor (mm Hg): 42.0 / 999°C

Viscosidad (cp): 4 a 350 °C.

pH: 14 (solución 5%)

Solubilidad: Soluble en agua, alcohol y glicerol.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química: Estable bajo condiciones normales de almacenamiento y manipulación. No se polimeriza. Es sensible a la humedad o exposición excesiva al aire.

Condiciones a evitar: Calor, llamas, humedad e incompatibles.

Incompatibilidad con otros materiales: El contacto con ácidos y compuestos halogenados orgánicos, especialmente tricloroetileno, puede causar reacciones violentas. El contacto con nitrometano u otros compuestos nitro similares produce sales sensibles al impacto. El contacto con metales tales como aluminio, magnesio, estaño o cinc puede liberar gas hidrógeno (inflamable). Reacciona rápidamente con varios azúcares para producir monóxido de carbono. Reacciona con materiales inflamables.

Productos de descomposición peligrosos: Cuando este material se calienta hasta la descomposición puede liberar óxido de sodio.

Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Quemaduras severas por ingestión y contacto. Puede provocar desprendimiento del epitelio conjuntival y corneal.

LDLo oral conejo= 0.5 g/kg (en solución al 10%).

Irritación de los ojos y la piel: el hidróxido de sodio ha sido extensivamente estudiado en animales porque este tiene la habilidad de causar severos daños a la piel y a los ojos.

Los factores que determinan la extensión y reversibilidad de el daño incluye el estado físico, la concentración, la cantidad involucrada y la duración del contacto. Los efectos pueden variar de una irritación mediana a severa corrosión con destrucción del tejido, incluyendo la ceguera y la muerte.

Toxicidad inhalación: Exposición de ratas a aerosoles formados a partir del hidróxido de sodio en solución (5 a 40%) resulta en irritación significativa del tracto respiratorio.

Es considerado como no carcinogeno por ACGIH, NIOSH; NTP, OSHA e IARC.

No existe información disponible relacionada con efectos de tipo teratogénico, mutagénico o neurotóxico.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Peligroso para la vida acuática aún en bajas concentraciones. Mortal para peces a partir de 20 mg/L. Toxicidad peces: LC10 = 25 ppm/24H/Trucha de arroyo/Agua fresca. DBO= ninguno. No biodegradable.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Debe tenerse presente la legislación ambiental local vigente relacionada con la disposición de residuos para su adecuada eliminación.

Los residuos de este material pueden ser llevados a un relleno sanitario legalmente autorizado para residuos químicos, previa neutralización.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Etiqueta blanca-negra de sustancia corrosiva. No transportar con sustancias explosivas, sustancias que en contacto con agua puedan desprender gases inflamables, sustancias comburentes, peróxidos orgánicos, materiales radiactivos, sustancias incompatibles ni alimentos.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

1. Ley 769/2002. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.

2. Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002, Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

3. Ministerio de Transporte. Resolución número 3800 del 11 de diciembre de 1998. Por el cual se adopta el diseño y se establecen los mecanismos de distribución del formato único del manifiesto de carga.

4. Los residuos de esta sustancia están considerados en: Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986, por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos especiales.

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular.

Bibliografía

HIDRÓXIDO SÓDICO (DISOLUCIÓN)**1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA SOCIEDAD****1.1. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA**

Nombre comercial:	HIDRÓXIDO SÓDICO LÍQUIDO SOSA CÁUSTICA (disolución 50%, 32%, 25%)
Nombre químico:	Hidróxido sódico (disolución)
Forma comercial:	Disolución acuosa 50%, 32%, 25%
Sinónimos:	Lejía de sosa, Sosa líquida, Sosa cáustica
Fórmula química:	NaOH
Peso molecular	40,01
Nº CAS:	1310-73-2
Nº EINECS (CE):	215-185-5
Nº CLASIFICACION CE:	011-002-00-6
Nº UN	1824

1.2. USOS DE LA SUSTANCIA

Manufacturas químicas.
Textiles sintéticos.
Papel y celulosas.
Jabón y detergentes.
Vidrios.
Neutralización.
Regeneración de resinas.
Purificación de aceites vegetales y minerales.
Refino de petróleo.
Pelado químico de frutas.
Aluminio.

1.3. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

ERCROS
Avda. Diagonal 595
08014 Barcelona
Tel: 934 393 009 Fax: 934 308 073

1.4. TELÉFONO DE EMERGENCIA

Fca de Flix:	Tel: 977 410 125	Fax: 977 412 000
Fca Palos:	Tel: 959 36 91 53	Fax: 959 369 19
Fca. Vilaseca:	Tel: 977 37 03 54	Fax: 977 370 407

Para el servicio de información Toxicológica, véase el punto 4.

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Composición del producto	Nº CAS	% p/p	Clasificación del peligro	Frases de riesgo
HIDRÓXIDO SODICO AGUA	1310-73-2 7732-18-5	49,0 mín 51,0 máx	CORROSIVO(C)	R-35
HIDRÓXIDO SODICO AGUA	1310-73-2 7732-18-5	31 mín 69 máx	CORROSIVO(C)	R-35
HIDRÓXIDO SODICO AGUA	1310-73-2 7732-18-5	24,5 mín 75,5 máx	CORROSIVO(C)	R-35

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

3.1 PELIGROS PARA LAS PERSONAS:

Corrosivo.

Tiene una acción corrosiva sobre la piel y ojos, produciendo quemaduras graves.

Por ingestión puede causar perforación intestinal.

3.2 PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE:

Corrosivo.

Alcalinización del terreno y efluentes.

Peligro para la fauna y flora acuática en altas concentraciones.

3.3 PELIGROS FISICO-QUÍMICOS:

Reacción muy exotérmica con ácidos fuertes.

El calor generado en contacto con el agua (calor de disolución) puede bastar para producir ignición de otros materiales combustibles.

La reacción con metales puede generar hidrógeno (gas inflamable entre el 4% y el 75% en volumen en aire).

4. PRIMEROS AUXILIOS

Servicio de Información Toxicológica

Teléfono 91.562.04.20

Cítese la referencia SIT.A 258/05

NECESIDAD DE ASISTENCIA MÉDICA

Inmediata

Clase de riesgo

Acciones a efectuar

CONTACTO CON LA PIEL

Lavar la zona afectada con abundante agua durante 15 minutos como mínimo, mientras se quita la ropa contaminada y el calzado. Acudir inmediatamente al médico

CONTACTO CON LOS OJOS

Lavarlos con abundante agua durante 30 minutos como mínimo. Acudir inmediatamente al médico.

INGESTIÓN

No provocar el vómito.

Si está consciente, dar a beber agua.

No dar de beber ni comer. Acudir inmediatamente al médico.

4. PRIMEROS AUXILIOS (CONTINUACIÓN)

INHALACIÓN

Retirar al afectado de la zona contaminada, al aire libre, abrigado, tendido y en reposo. Si no respira hacer respiración artificial. Si respira con dificultad, dar oxígeno. Acudir inmediatamente al médico.

MEDIDAS ESPECIALES EN EL LUGAR DE TRABAJO

Duchas y lavajos de seguridad.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

AGENTES DE EXTINCIÓN ADECUADOS:

El producto no es inflamable. Utilizar agua pulverizada para refrigerar los recipientes expuestos al fuego.

AGENTES DE EXTINCIÓN QUE NO DEBEN USARSE:

Polvo de CO₂ (Nieve carbónica).

RIESGOS ESPECIALES QUE RESULTEN DE LA EXPOSICIÓN A LOS PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN O GASES PRODUCIDOS:

Controlar las aguas del incendio, evitar que alcancen cauces de agua o alcantarillas.

El calor generado en contacto con el agua (calor de disolución) puede bastar para producir ignición de otros materiales combustibles

EQUIPO DE PROTECCIÓN ESPECIAL PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA-INCENDIOS:

Usar equipo de respiración autónomo para la protección de las vías respiratorias, así como ropa, guantes y calzado adecuados para la protección de la piel.

Situarse siempre de espaldas al viento.

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN RELATIVAS A PERSONAS:

Restringir el acceso al área afectada.

Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias. No actuar sin el equipo de protección adecuado (Ver sección nº 8).

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL:

Evitar que el producto llegue a las alcantarillas o aguas superficiales. Si es necesario se pueden hacer diques de contención a base de material inerte y absorbente: tierra o arena. Si el producto llegase a un cauce natural de agua, avisar a las autoridades de Protección Civil.

MÉTODOS DE LIMPIEZA:

Absorber el derrame con arena, tierra o arcilla.

Trasladar los productos absorbentes a vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 MANIPULACIÓN:

No fumar, ni comer, ni beber cuando se maneje el producto.

Antes de manipular el producto asegurarse de que el envase a utilizar está limpio, seco y es el adecuado.

Los envases deben estar bien cerrados y convenientemente etiquetados.

Precaución especial por si hubiese restos de productos como aluminio, zinc, estaño, productos ácidos o productos orgánicos.

Prevenir cualquier posibilidad de contacto del producto con la piel u ojos.

Utilizar siempre las prendas de protección recomendadas.

Las disoluciones prepararlas agregando sucesivamente pequeñas cantidades de agua, o viceversa, evitando el agua caliente y con precaución a las salpicaduras. Es recomendable la agitación o recirculación y, a ser posible, con refrigeración, evitando pasar de 10 °C por minuto y sin llegar a 90 °C.

7.2 ALMACENAMIENTO:

Material recomendado :

Acero al carbono revestido con pinturas epoxi, acero inoxidable, níquel.

Dotar a los depósitos de almacén de cubetos de recogida y canalizaciones antiderrames.

Material incompatible ;

No almacenar en: Aluminio, estaño, zinc y sus aleaciones (bronce, latón, etc.), cromo y plomo.

Condiciones de almacenamiento: Lugar fresco y ventilado, al abrigo de la humedad y alejados de ácidos, hidrocarburos halogenados, nitroparafinas, etc. El suelo será impermeable y antideslizante. Tener suministro o fuente de agua en el local de almacenaje. Se dispondrán de duchas y lavaojos de emergencia. Dotar a los depósitos de almacén de cubetos de recogida y canalizaciones antiderrames.

Rango/Límite de Temperatura y Humedad: Para temperatura mayor de 50°C deberán usarse aceros inoxidables y níquel. Prever la posibilidad de solidificación a temperaturas inferiores a 15°C (calentadores, calorifugado).

Condiciones especiales: Evitar humedad y aireación del producto. Se carbonata en contacto con aire y humedad.

Normas legales de aplicación: RD-379/2001.(ITC-MIE APQ-6) Reglamento de almacenamiento de productos químicos.

RD-363/1995 Clasificación y envasado de sustancias peligrosas.

USOS ESPECÍFICOS:

En las diferentes aplicaciones del producto, deberá evitarse el contacto directo incontrolado con otros productos como ácidos, metales, productos orgánicos, etc.

8.0 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 VALORES LÍMITES DE LA EXPOSICIÓN:

VLA-ED: ---- VLA-EC: 2 mg/m³ (INSHT 2006).

TLV-TWA: --- TLV-STEL: 2 mg/m³ (ACGIH 2005).

8.2 Control de la exposición:

8.2.1. Controles de la exposición profesional:

8.2.1.1 Protección respiratoria:

Caso de emisión de aerosoles de hidróxido sódico utilizar máscara con filtro para partículas (EN 143 P3).

8.2.1.2 Protección manos:

Guantes para riesgos químicos.(EN 374)

8.2.1.3 Protección ojos:

Gafas de montura integral o pantalla facial de protección.(EN 166). La máscara completa de protección respiratoria (EN 136) ofrece igualmente protección total para los ojos.

8.2.1.4 Protección cutánea:

Traje tipo antiácido o mandil de plástico (EN 340)

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL (CONTINUACIÓN)

8.2.2. Controles de la exposición del medio ambiente:

Evitar que penetre en el alcantarillado y/o aguas superficiales.

Sistema de medida: pH, volumetría ácido-base.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 INFORMACIÓN GENERAL

Aspecto: Incoloro, transparente, viscoso.

Olor: Inodoro.

Estado físico: Líquido.

9.2 INFORMACIÓN EN RELACIÓN CON LA SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

pH (solución 100 g/l H₂O): 14

Punto/intervalo de ebullición(°C): 143 (50%); 116(30%)

Punto de inflamación: N.A

Inflamabilidad: N.A

Propiedades explosivas: N.A

Propiedades comburentes: N.A

Presión de vapor: 1(739°C)

Densidad relativa(H₂O=1), 20°C 1,52(50%); 1,35(32%); 1,27(25%)

Solubilidad en agua (g/100g): 109(20°C)

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: N.D.D

Viscosidad: 50% 78 cp (20°C) 15 cp(50°C)

30% 13 cp (20°C) 4,2 cp(50°C)

20% 4,2 cp (20°C) 1,8 cp(50°C)

9.3 OTROS DATOS

Temperatura de cristalización : 12°C(50%); +1(30%); -20(25%); -34(20%)

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estable: ☒

Inestable: ☐

10.1 CONDICIONES A EVITAR:

La disolución acuosa y la neutralización, deben hacerse con precaución para evitar ebullición y salpicaduras, al ser fuertemente exotérmicas.

10.2 MATERIAS A EVITAR:

Reacciona con aluminio, estaño, zinc y sus aleaciones, cobre, plomo, etc. desprendiendo hidrogeno.

Reacción muy exotérmica con ácidos fuertes y gran número de productos orgánicos.

Reacciona peligrosamente con ácido acético, aldehído acético, cloruro de alilo, trifluoruro de cloro, cloroformo, alcohol metílico, cloronitrotolueno, ácido clorosulfónico, glioxal, cianhidrina, ácido hidrocórico, ácido hidrofúorico, hidroquinona, ácido nítrico, ácido sulfúrico y oleum, nitropropano, fósforo, propiolactona, pentóxido de fósforo, tetraclorobenceno, tetrahidrofurano, acroleína, acrilonitrilo, etc.

La sosa con el nitrometano y las nitroparafinas forman sales que explotan al choque..

10.3. PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS:

Si se descompone se producen gases tóxicos de óxido de sodio

11. INFORMACIONES TOXICOLÓGICAS

11.1 TOXICIDAD AGUDA:

Contacto con la piel	Quemaduras intensas y úlceras penetrantes en la piel.
Contacto con los ojos	Quemaduras en los ojos. Puede causar ulceración de la conjuntiva y la córnea.
Ingestión	Quemaduras en boca, esófago, puede causar perforación intestinal. Toxicidad Oral-Conejo LDL_0 500 mg/kg (Producto 100%)
Inhalación	Irritación de vías respiratorias.

11.2 TOXICIDAD CRÓNICA

No clasificado como carcinógeno por IARC, OSHA o NTP.
No hay indicios de potencial mutagénico, ni teratogénico.

12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS

12.1. Ecotoxicidad:

El peligro del producto en el medio ambiente está causado por el ión hidroxilo (efecto pH). Por este motivo el efecto en los organismos depende de la capacidad tampón del ecosistema acuático o terrestre. La elevada solubilidad en agua y la baja presión de vapor indican que el producto se encontrará predominantemente en el medio acuático.

Los efectos tóxicos en organismos acuáticos se deben básicamente a una variación de pH del medio (valores de LC_{50} entre 33 y 189 mg/l)

Toxicidad aguda en peces:

- ◆ Especie: *Gambusia affinis* (agua dulce)
Tiempo de exposición: 96h; LC_{50} : 125 mg/l

Toxicidad aguda en invertebrados acuáticos:

- ◆ Especie: *Ceriodaphnia*
Tiempo de exposición: 48h; LC_{50} : 40 mg/l

Toxicidad aguda en Algas:

Datos no disponibles

12.2. Movilidad. (Agua/Suelo):

Gran solubilidad en el agua y movilidad.

12.3. Persistencia y degradabilidad:

No aplicable

12.4. Potencial de bioacumulación:

No se espera bioacumulación.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Eliminación del producto, de los envases usados y de residuos

Absorber el residuo con arena, tierra y arcilla.

Los absorbentes contaminados se tratarán por un gestor autorizado, así como los envases usados y residuos.

El producto se puede neutralizar con ácido clorhídrico muy diluido, añadiéndolo muy lentamente y siempre que lo haga personal especializado y con las prendas de protección adecuadas.

Consulte las regulaciones vigentes de la Comunidad Europea, Estatales y Locales, relativas a la eliminación de este material y los recipientes vacíos del mismo.

14. INFORMACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE

Transporte por carretera ADR 2005:

Nombre	Hidróxido sódico en solución
Nº UN	1824
Clase	8
Etiqueta	8
Grupo de embalaje:	II
Paneles:	80 – 1824

Transporte por ferrocarril (RID 2005)

Nombre	Hidróxido sódico en solución
Nº UN	1824
Clase	8
Etiqueta	8
Grupo de embalaje:	II
Paneles:	80 – 1824

Transporte por barco (IMDG)

(Enm. 32-04)

Nombre	Hidróxido sódico en solución
Nº UN	1824
Clase	8
Etiqueta	8
Grupo de embalaje:	II
FEm:	F-A, S-B

15. INFORMACIONES REGLAMENTARIAS

Clasificación de peligrosidad del producto

Corrosivo

Símbolo de peligrosidad del producto:

C (Corrosivo)



16. OTRAS INFORMACIONES

Frases R y S:

R 35	Provoca quemaduras graves.
S-1/2	Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.
S- 26	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediatamente con abundante agua y acúdase a un medico.
S- 37/39	Úsense guantes adecuados y protección para los ojos / cara.
S- 45	En caso de accidente o malestar acúdase inmediatamente al medico (sí es posible muéstresele la etiqueta)

La Ficha de Datos de Seguridad de este producto ha sido modificada en su totalidad.

La información de esta Ficha se facilita también a los efectos previstos en el Artículo 41(Obligaciones de los fabricantes, importadores y suministradores) de la Ley 31 / 1995 de 8 de Noviembre B.O.E. 10-11-95, sobre Prevención de Riesgos Laborales. Directiva 89 / 391 /CEE.

Estas hojas están confeccionadas según la Directiva 2001/58/CE DOCE 07-08-2001 que modifica la Directiva 91/155/CEE y aplica el artículo 14 de la Directiva 1999/45/CE y el artículo 27 de la Directiva 67/548/CEE. adaptación: Orden de 5 de Octubre de 2000 sobre modificación del Reglamento de sustancias nuevas, clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/95. Artículo 23 RD 363/95, RD 99/2003 de 24 de Enero de 2003 (BOE 4 de Febrero de 2003) en el que se definen y fijan las modalidades del sistema de información específica respecto a las sustancias y preparados peligrosos (fichas de datos de seguridad) y RD 255/2003 de 28 de Febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Fuentes de información en la elaboración de esta Hoja de Seguridad:

- HANDBOOK OF REACTIVE CHEMICALS HAZARDS. BRETHERIC 4ª Ed. 1990
- DANGEROUS PROPERTIES INDUSTRIAL MATERIALS (TENTH EDITION) SAX
- HAZARDOUS CHEMICALS DATA BOOK (2nd EDITION) G.WEIS.
- LIMITES DE EXPOSICIÓN PROFESIONALES **INSHT** (2006) / **ACGIH** (2005).
- IARC (International Agency for Research on Cancer).
- NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).
- NTP (National Toxicology Program).
- ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist).
- OSHA (Occupational Health and Safety Assessment)
- INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
- SYNDICAT DES HALOGÉNES ET DÉRIVÉS
- EUROCHLOR
- BANCO DE DATOS IUCLID
- NORMA ESPAÑOLA UNE-EN 896

Abreviaturas utilizadas

N.A. = no aplicable N.D.D = no hay datos disponibles < MENOR QUE > MAYOR QUE

VLA: Valor Límite Ambiental, **ED:** Exposición diaria, **EC:** Exposición de corta duración.

TLV: Threshold Limit Value (Valor límite umbral), **TWA:** Time Weighted Average (Media ponderada en el tiempo), **STEL:** Short Term Exposure Limit (Límite de exposición de corta duración), **C:** Ceiling (Techo).

LC₅₀: Lethal Concentration, 50 percent; **EC₅₀:** Effect Concentration, 50 percent

Cualquier producto químico puede ser manejado en condiciones seguras, si se conocen sus propiedades físicas y químicas y se usan las medidas y prendas de seguridad adecuadas.

Los datos contenidos en este prospecto son una guía para el usuario y están basados en informaciones bibliográficas y experiencias propias, intentando reflejar el estado actual de la técnica pero que, de ningún modo, pueden comprometer nuestra responsabilidad.

Dicha información no podrá ser usada en sustitución de procesos patentados.

Los usuarios deberán cumplir con las disposiciones legales y reglamentos en vigor y, en especial, los referentes a Seguridad e Higiene, Almacenamiento y Transporte de Mercancías Peligrosas.

Recomendamos a nuestros clientes que realicen las correspondientes pruebas antes del uso del producto en nuevos campos no suficientemente experimentados.

ERCROS

Domicilio Social:

Avda Diagonal 595
08014 Barcelona
Tel:934 393 009 –
Fax:934 874 058

Fábrica:

Flix (Tarragona)
Afueras s/n
43750 Flix (Tarragona)
Teléf.: 977 410 125
Fax: 977 412 000

Fábrica:

Palos de la Frontera (HUELVA)
Zona Nuevo Puerto, s/n
21810 - Palos de la Frontera (Huelva)
Teléf.: 959 36 91 53
Fax: 959 36 91 93

Fábrica:

Vilaseca (TARRAGONA)
Autovía Tarragona-Salou
C31B, Km 6
43480 Vila-Seca (Tarragona)
Teléf: 977 37 03 54
Fax: 977 37 04 07

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre del producto : XY-12

Otros medios de identificación : No aplicable

Uso recomendado : ASÉPTICO

Restricciones de uso : Consulte la documentación del producto o consulte a su representante de ventas local para restricciones de uso y los límites de dosis.

Empresa : Nalco de México S. de R.L. de C.V.
Km 52.5 Carretera México-Toluca
Lerma, Edo. México 52000
México
TEL: (722) 262-2101

Teléfono de emergencia : México SETIQ-ANIQ: 01-800-002-1400 & 01-55-5559-1588 (24 horas)

Fecha de emisión : 05.03.2018

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

Clasificación SGA

Irritación cutáneas, Categoría 2	H315
Irritación ocular, Categoría 2A	H319
Toxicidad acuática aguda, Categoría 1	H400

Elemento de etiquetado SGA

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Atención

Indicación de peligro :

H315	Provoca irritación cutánea.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Consejos de prudencia :

Prevención:

P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P280	Llevar guantes/ gafas/ máscara de protección.

Intervención:

P302 + P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
P305 + P351 + P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

Eliminación:

P501	Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.
------	---

Otros peligros : La mezcla de este producto con ácido o amoníaco genera cloro gas.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

XY-12

Nombre químico	No. CAS	Concentración (%)
Hipoclorito de sodio	7681-52-9	5 - 10

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

En caso de contacto con los ojos	:	Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Consultar un médico.
En caso de contacto con la piel	:	Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Utilícese un jabón neutro, si está disponible. Consultar un médico si aparece y persiste una irritación.
En caso de ingestión	:	Enjuáguese la boca. Consultar un médico si los síntomas aparecen.
En caso de inhalación	:	Consultar un médico si los síntomas aparecen.
Protección de los socorristas	:	En caso de emergencia, evalúe el peligro antes de emprender una acción. No se ponga en riesgo de sufrir una lesión. En caso de duda, contacte con los servicios de emergencias. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.
Notas para el médico	:	Tratar sintomáticamente.
Principales síntomas y efectos, agudos y retardados	:	Consulte la sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos en la salud y sus síntomas.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción apropiados	:	Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.
Medios de extinción no apropiados	:	Ninguna conocida.
Peligros específicos en la lucha contra incendios	:	No es inflamable o combustible.
Productos de combustión peligrosos	:	Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales: Óxidos de carbono Óxidos de nitrógeno (NOx) Óxidos de azufre Oxidos de fósforo
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	:	Utilícese equipo de protección individual.
Métodos específicos de extinción	:	El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor. En caso de incendio o de explosión, no respire los humos.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia	:	Asegurar que la limpieza sea llevada a cabo únicamente por personal entrenado. Consultar las medidas de protección indicadas.
--	---	---

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

XY-12

- Precauciones relativas al medio ambiente : No permitir el contacto con el suelo, la superficie o con las aguas subterráneas.
- Métodos y material de contención y de limpieza : Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo. Contener el derrame y recogerlo con material absorbente que no sea combustible (p. ej. arena, tierra, tierra de diatomeas, vermiculita) y depositarlo en un recipiente para su eliminación de acuerdo con la legislación local y nacional (ver sección 13). En grandes derrames, canalizar el material derramado o retenerlo para evitar que la fuga no alcanza el agua corriente.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

- Consejos para una manipulación segura : Evítese el contacto con los ojos y la piel. Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación. Utilizar solamente con una buena ventilación. La mezcla de este producto con ácido o amoníaco genera cloro gas.
- Condiciones para el almacenaje seguro : No almacenar conjuntamente con ácidos. Mantener fuera del alcance de los niños. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en recipientes adecuados y etiquetados.
- Material apropiado : Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: El envío y el almacenamiento de largo plazo pueden modificar la compatibilidad de una sustancia con los materiales de construcción. Compruebe la compatibilidad antes de usar.
- Material inapropiado : (valor) no determinado(valor) no determinado

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

Componentes con valores límite ambientales de exposición profesional.

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

- Medidas de ingeniería : Una ventilación usual debería ser suficiente para controlar la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados.

Protección personal

- Protección de los ojos : Gafas de seguridad con protección lateral
- Protección de las manos : Protección preventiva para la piel recomendada
Guantes
Caucho nitrilo
goma butílica
Tiempo de penetración: 1 - 4 horas
Consultar al fabricante del PPE el espesor adecuado del guante (dependiendo del tipo de guantes y su uso previsto).
Los guantes deben ser descartados y sustituidos si existe alguna indicación de degradación o perforación química.
- Protección de la piel : Usar indumentaria de protección adecuada.
- Protección respiratoria : Normalmente no requiere el uso de un equipo de protección individual respiratorio.
- Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. Lavarse la cara, las manos y toda la piel expuesta, concienzudamente tras la manipulación.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

XY-12

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

Aspecto	: Líquido
Color	: Amarillo Claro
Olor	: Cloro
Punto de inflamación	: Sin datos disponibles
pH	: 12.5
Umbral olfativo	: Sin datos disponibles
Punto de fusión/ punto de congelación	: Sin datos disponibles
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	: Sin datos disponibles
Tasa de evaporación	: Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, superior	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, inferior	: Sin datos disponibles
Presión de vapor	: Sin datos disponibles
Densidad relativa del vapor	: Sin datos disponibles
Densidad relativa	: 1.15,
Densidad	: 9.6 lb/gal
Solubilidad en agua	: Sin datos disponibles
Solubilidad en otros disolventes	: Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	: Sin datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	: Sin datos disponibles
Descomposición térmica	: Sin datos disponibles
Viscosidad, dinámica	: Sin datos disponibles
Viscosidad, cinemática	: Sin datos disponibles
Peso molecular	: Sin datos disponibles
COV	: Sin datos disponibles

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: Estable en condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	: La mezcla de este producto con ácido o amoníaco genera cloro gas.
Condiciones que deben evitarse	: Ninguna conocida.
Materiales incompatibles	: Acidos. El contacto con ácidos fuertes (por ej. sulfúrico, fosfórico, nítrico, clorhídrico, crómico, sulfónico) puede generar calor, salpicaduras o ebullición, y vapores

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

XY-12

tóxicos.

Ácidos fuertes

Productos de descomposición peligrosos : Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:
Óxidos de carbono
Óxidos de nitrógeno (NOx)
Óxidos de azufre
Óxidos de fósforo

SECCIÓN 11: Información toxicológica

Información sobre posibles vías de exposición : Inhalación, Contacto con los ojos, Contacto con la piel

Efectos potenciales para la Salud

Ojos : Provoca irritación ocular grave.

Piel : Provoca irritaciones de la piel.

Ingestión : No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Inhalación : No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Exposición Crónica : No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Experiencia con exposición de seres humanos

Contacto con los ojos : Rojez, Dolor, Irritación

Contacto con la piel : Rojez, Irritación

Ingestión : Ningún síntoma conocido o esperado.

Inhalación : Ningún síntoma conocido o esperado.

Toxicidad

Producto

Toxicidad oral aguda : Sin datos disponibles

Toxicidad aguda por inhalación : Sin datos disponibles

Toxicidad cutánea aguda : Sin datos disponibles

Corrosión o irritación cutáneas : Sin datos disponibles

Lesiones o irritación ocular graves : Sin datos disponibles

Sensibilización respiratoria o cutánea : Sin datos disponibles

Carcinogenicidad : Sin datos disponibles

Efectos reproductivos : Sin datos disponibles

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

XY-12

Mutagenicidad en células germinales : Sin datos disponibles

Teratogenicidad : Sin datos disponibles

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única : Sin datos disponibles

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida : Sin datos disponibles

Toxicidad por aspiración : Sin datos disponibles

Componentes

Toxicidad oral aguda : Hipoclorito de sodio
DL50 Rata: 5,230 mg/kg

Componentes

Toxicidad cutánea aguda : Hipoclorito de sodio
DL50 Conejo: > 10,000 mg/kg

SECCIÓN 12: Información ecológica

Ecotoxicidad

Efectos Ambientales : Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Producto

Toxicidad para los peces : Sin datos disponibles

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos. : Sin datos disponibles

Toxicidad para las algas : Sin datos disponibles

Componentes

Toxicidad para los peces : Hipoclorito de sodio
CE50 : 0.14 mg/l
Tiempo de exposición: 96 h

Componentes

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos. : Hipoclorito de sodio
CE50 : 0.071 mg/l
Tiempo de exposición: 48 h

Persistencia y degradabilidad

Más del 95 % de este producto son sustancias inorgánicas para las cuales un valor de biodegradabilidad no es aplicable.

Movilidad

El resultado sobre el medio ambiente se estimó utilizando un modelo de fugacidad de nivel III en el paquete EPI (estimation program interface, interfaz del programa de estimación) Suite TM, provisto por la EPA de EE.UU. (US EPA). El modelo supone una condición de estado estacionario entre la entrada y la salida total. El modelo de nivel III no requiere equilibrio entre los medios definidos. La información suministrada intenta brindar al

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

XY-12

usuario una estimación general del resultado sobre el medio ambiente que este producto tiene bajo las condiciones definidas de los modelos. Se espera que, si este material se libera al medio ambiente, se distribuya en el aire, el agua y el suelo/sedimentos en los porcentajes aproximados correspondientes;

Aire	: <5%
Agua	: 30 - 50%
Suelo	: 50 - 70%

Se estima que la parte en agua puede disolverse o dispersarse.

Potencial de bioacumulación

Se espera que este preparado o material no genere bioacumulación.

Otra información

Sin datos disponibles

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos de eliminación.	: No se debe permitir que el producto penetre en los desagües, tuberías, o la tierra (suelos). Donde sea posible, es preferible el reciclaje en vez de la deposición o incineración. Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local. Eliminación de los residuos en plantas autorizadas de eliminación de residuos.
Consideraciones relativas a la eliminación	: Eliminar como producto no usado. Los contenedores vacíos deben ser llevados a un lugar autorizado de gestión de residuos, para el reciclado o eliminación. No reutilizar los recipientes vacíos.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

El transportista/consignatario/remitente es responsable de garantizar que el embalaje, etiquetado y el marcado es el adecuado para el modo de transporte seleccionado.

Transporte por carretera: En general es aplicable para el transporte en Mexico.

Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	: HIPOCLORITO , SOLUCIÓN
Nombre(s) técnico(s)	:
No. UN/ID	: 1791
Clase(s) de peligro para el transporte	: 8
Grupo de embalaje	: III

Transporte aéreo (IATA)

Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	: HIPOCLORITO , SOLUCIÓN
Nombre(s) técnico(s)	:
No. UN/ID	: UN 1791
Clase(s) de peligro para el transporte	: 8
Grupo de embalaje	: III

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

XY-12

Transporte marítimo (IMDG/IMO)

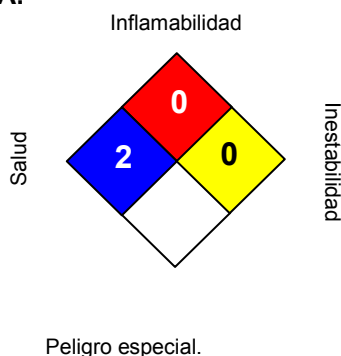
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas : HIPOCLORITO , SOLUCIÓN
Nombre(s) técnico(s) :
No. UN/ID : UN 1791
Clase(s) de peligro para el transporte : 8
Grupo de embalaje : III

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

Mexico: Nuestra SDS cumple con los requisitos establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

SECCIÓN 16: Otra información

NFPA:



HMIS III:

SALUD	2
INFLAMABILIDAD	0
PELIGRO FÍSICO	0

0 = no significativo, 1 =Ligero,
2 = Mediano, 3 = Alto
4 = Extreme, * = Crónico

Fecha de revisión : 05.03.2018
Número De Versión : 1.0
Preparado por : Regulatory Affairs

INFORMACIÓN REVISADA: Los cambios importantes introducidos en las normativas o la información sanitaria como parte de esta revisión se indican mediante una barra en el margen izquierdo de la Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS).

La información presentada en esta Hoja de Datos de Seguridad se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

CYFLOC® A-110 FLOCCULANT

Fecha de revisión 22.08.2018

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa**1.1 Identificador del producto**

- Nombre comercial CYFLOC® A-110 FLOCCULANT

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**Usos de la sustancia / mezcla**

- Agente floculante

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía**

Cytec de Mexico S.A. de C.V.
Km 40 Carretera Guadalajara-La Barca
Atequiza, Jalisco, Mexico C.P. 45860
Telephone: +52-376-737-4100

E-mail de contacto

manager.sds@solvay.com

1.4 Teléfono de emergencia

+44(0)1235 239 671 [CareChem 24]

Exención de responsabilidad

El símbolo ® indica una marca registrada en los Estados Unidos y el ™ indica una marca comercial en los Estados Unidos. La marca también puede estar registrada, pendiente de una solicitud para su registro o ser una marca comercial en otros países.

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación SGA (UN)**

Toxicidad aguda, Categoría 5
Toxicidad aguda, Categoría 5

H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión.
H313: Puede ser nocivo en contacto con la piel.

2.2 Elementos de la etiqueta**Elemento de etiquetado SGA (UN)****Palabra de advertencia**

- Atención

Indicaciones de peligro

- H303 + H313

Puede ser nocivo si se ingiere o por contacto con la piel.

Consejos de prudencia**General**

- Ninguno(a).

Prevención

- Ninguno(a).

Intervención

- P312

Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal.

Almacenamiento

- Ninguno(a).

Eliminación

- Ninguno(a).

CYFLOC® A-110 FLOCCULANT

Fecha de revisión 22.08.2018

2.3 Otros peligros que no dan lugar a la clasificación

- Puede formar una mezcla de polvo-aire inflamable.
- IMPORTANTE Los vertidos de este producto pueden resultar resbaladizos mientras estén húmedos.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**3.1 Sustancia**

- No aplicable, este producto es una mezcla.

3.2 Mezcla

- Naturaleza química Poliacrilamida aniónica

Información sobre Componentes e Impurezas

Nombre químico	No. CAS	Clasificación SGA	Concentración [%]
acrilato de sodio	No. CAS : 7446-81-3	Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático, Categoría 2 ; H411 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 1 ; H400 Factor-M(Agudo) : 1	< 1

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios**4.1 Descripción de los primeros auxilios****En caso de inhalación**

- Alejar rápidamente a la persona de la zona contaminada. Hacer que la persona descanse.
- Consulte al médico.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con la piel

- Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
- Llevar equipos de protección adecuados a la hora de tratar a una persona contaminada.
- Obtener siempre asistencia médica.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de contacto con los ojos

- Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.
- Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
- Mostrar esta hoja al médico.
- Obtener siempre asistencia médica aunque no haya síntomas.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

En caso de ingestión

- No provocar el vómito.
- Consulte al médico.
- Mostrar esta hoja al médico.
- No le dé nada de beber.
- Mantener el soporte vital si es necesario.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**Efectos**

- La exposición puede tener efectos sobre la salud.
- Los efectos dependerán de los órganos diana.
- La ingestión puede ocasionar irritación gastrointestinal, náusea, vómito y diarrea.
- Riesgo de trastorno respiratorio
- La exposición crónica puede causar dermatitis.
- Irritación mecánica debida a las partículas del producto.

Síntomas

- Los síntomas dependerán de los órganos diana.
- La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:
- Tos
- Dificultades respiratorias
- La ingestión puede provocar los síntomas siguientes:
- Náusea
- Diarrea
- Dolor abdominal
- Dermatitis

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**Notas para el médico**

- Mantener el soporte vital si es necesario.
- Si los síntomas persisten, lleve a la víctima al hospital.
- Consultar a un médico.
- Tratar sintomáticamente.
- Ponerse en contacto con el centro de control de envenenamiento.
- Realice un seguimiento médico durante 48 horas al menos.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios**5.1 Medios de extinción****Medios de extinción apropiados**

- Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- Riesgo de explosión del polvo.
- Evite la generación de polvo, el polvo fino disperso en el aire en concentraciones suficientes, y en la presencia de una fuente de ignición es un riesgo potencial para la explosión del polvo.
- Bajo condiciones de fuego:
- Arderá
- Libera gases tóxicos por combustión.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios**

- En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
- Equipo de protección personal compuesto por: guantes de protección adecuados, gafas protectoras y ropa de protección
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

Métodos específicos de lucha contra incendios

- No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

Otros datos

- Procedimiento estándar para fuegos químicos.
- El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.
- Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

- Donde el nivel de exposición es desconocido, use equipo de aire autónomo
- Donde el nivel de exposición es conocido, use el respirador apropiado al nivel de exposición
- Para más información, ver el párrafo 8: "Control de la exposición-protección individual".

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos.
- Canalizar y recoger el vertido.
- No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
- No permita la descarga incontrolada de productos al medio ambiente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
- Evite la formación de polvo.
- Barrer y recoger dentro de recipientes apropiados para su eliminación.
- Guardar en contenedores etiquetados correctamente.
- Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
- Lavar los restos no recuperables con agua abundante.
- Limpiar a fondo la superficie contaminada.
- Recuperar las aguas de lavado para su ulterior eliminación.
- Evitar que el líquido ingrese a desagües sanitarios.
- Si permanece resbaladizo, aplicar más compuesto para barrido en seco.
- Descontaminar herramientas, equipos y equipos de protección del personal en el área aislada.
- Eliminar, observando las normas locales en vigor.
- Nunca retorne el producto derramado al envase original para reutilizarlo.

Consejos adicionales

- El material puede producir condiciones resbaladizas.

6.4 Referencia a otras secciones

- 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento**7.1 Precauciones para una manipulación segura**

- La limpieza doméstica de rutina, debe instituirse para garantizar que los polvos no se acumulan en las superficies.
- El manejo de material debe estar de acuerdo con los estándares para venteo y deflagraciones (ej. NFPA-68).
- Si se manipula con materiales inflamables o combustibles puede aumentar el peligro de explosión.

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavajos en el cumplimiento de las normas aplicables.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento**

- Asegurarse de que todo el equipamiento tenga una toma de tierra y esté conectado a tierra antes de empezar las operaciones de traspaso.

Requisitos para las salas y los recipientes de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: -6,7 - 32 °C

- Para garantizar la calidad y las propiedades del producto, siga las indicaciones de temperatura y condiciones de almacenamiento.

7.3 Usos específicos finales

- sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**8.1 Parámetros de control**

- No contiene sustancias con valores límite de exposición profesional por encima de los límites legales fijados.

8.2 Controles de la exposición**Medidas de control****Medidas de ingeniería**

- Debe disponer de extracción adecuada en aquellos lugares en los que se forma polvo.
- Aplicar las medidas técnicas para cumplir con los límites profesionales de exposición.

Medidas de protección individual**Protección respiratoria**

- Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado.
- Utilizar la protección respiratoria indicada si el límite de exposición profesional es sobrepasado y/o en caso de liberación del producto (polvo).

Protección de las manos

- Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).
- Guantes impermeables

Protección de los ojos

- Gafas anti-polvo estancas, en caso de polvo.
- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavajos en el cumplimiento de las normas aplicables.

Protección de la piel y del cuerpo

- Traje protector impermeable al polvo

Medidas de higiene

- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
- Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.

CYFLOC® A-110 FLOCCULANT

Fecha de revisión 22.08.2018

- Ojo botellas de lavado o estaciones de lavajos en el cumplimiento de las normas aplicables.

Controles de exposición medioambiental

- Eliminar el agua de enjuague de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

<u>Aspecto</u>	<u>Forma:</u> polvo <u>Estado físico:</u> sólido <u>Color:</u> crema
<u>Olor</u>	inodoro
<u>Umbral olfativo</u>	Sin datos disponibles
<u>Peso molecular</u>	Polímero
<u>pH</u>	5,0 - 7,0 Solución acuosa
<u>Punto de fusión/ punto de congelación</u>	Sin datos disponibles
<u>Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición</u>	<u>Punto /intervalo de ebullición:</u> No aplicable
<u>Punto de inflamación</u>	No aplicable
<u>Índice de evaporación (acetato de butilo = 1)</u>	No aplicable
<u>Inflamabilidad (sólido, gas)</u>	Sin datos disponibles
<u>Inflamabilidad (líquidos)</u>	Sin datos disponibles
<u>Límite de inflamabilidad/explosión</u>	Sin datos disponibles
<u>Temperatura de auto-inflamación</u>	> 200 °C
<u>Presión de vapor</u>	No aplicable
<u>Densidad de vapor</u>	No aplicable
<u>Masa volumétrica</u>	0,75 - 0,95 g/cm ³
<u>Densidad relativa</u>	Sin datos disponibles
<u>Solubilidad</u>	<u>Solubilidad en agua:</u> parcialmente soluble
<u>Coeficiente de reparto n-octanol/agua</u>	Sin datos disponibles

CYFLOC® A-110 FLOCCULANT

Fecha de revisión 22.08.2018

<u>Temperatura de descomposición</u>	> 200 °C
<u>Viscosidad</u>	<u>Viscosidad, dinámica</u> No aplicable : <u>Viscosidad, cinemática</u> : No aplicable
<u>Propiedades explosivas</u>	Sin datos disponibles
<u>Propiedades comburentes</u>	No está considerado como comburente

9.2 Otra información

<u>Corrosión de metales</u>	No es corrosivo para los metales.
<u>Peróxidos</u>	La sustancia o mezcla no está clasificada como peróxido orgánico.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

- sin datos disponibles

10.2 Estabilidad química

- Estable

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- sin datos disponibles

10.4 Condiciones que deben evitarse

- sin datos disponibles

10.5 Materiales incompatibles

- ninguno(a)

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos

- Dióxido de carbono (CO₂)
- Amoníaco
- Monóxido de carbono
- Óxidos de nitrógeno (NO_x)

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Toxicidad oral aguda	DL50 : > 2.000 mg/kg - Rata Juicio de expertos
Toxicidad aguda por inhalación	Toxicidad aguda por inhalación: No clasificado como peligroso según el criterio del SGA. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

CYFLOC® A-110 FLOCCULANT

Fecha de revisión 22.08.2018

Toxicidad cutánea aguda	DL50 > 2.000 mg/kg - Conejo Juicio de expertos
Toxicidad aguda (otras vías de administración)	No aplicable
<u>Corrosión o irritación cutáneas</u>	Conejo No irrita la piel Juicio de expertos
<u>Lesiones o irritación ocular graves</u>	Conejo No irrita los ojos Juicio de expertos
<u>Sensibilización respiratoria o cutánea</u>	No provoca sensibilización a la piel. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos No provoca sensibilización respiratoria. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
<u>Mutagenicidad</u>	
Genotoxicidad in vitro	El producto es considerado como no genotóxico Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
Genotoxicidad in vivo	El producto es considerado como no genotóxico Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
<u>Carcinogenicidad</u>	Este producto no se considera carcinógeno. Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
<u>Toxicidad para la reproducción y el desarrollo</u>	
Toxicidad para la reproducción/fertilidad	No se prevé que este producto afecte la fertilidad.,Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos
Toxicidad para el desarrollo/Teratogenicidad	Este producto no se considera tóxico para el desarrollo.,Según los datos disponibles sobre los componentes. Según los criterios de clasificación de las mezclas. Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

CYFLOC® A-110 FLOCCULANT

Fecha de revisión 22.08.2018

STOT**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única**

La sustancia o mezcla no está clasificada como tóxica para un órgano diana específico tras exposiciones aisladas según los criterios del SGA.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No se considera que la sustancia o mezcla cause daños a los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
Según los datos disponibles sobre los componentes.
Según los criterios de clasificación de las mezclas.
Informes no publicados y/o Datos bibliográficos

El producto en sí no ha sido probado.

Experiencia con exposición de seres humanos**Experiencia con exposición de seres humanos : Inhalación**

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con la piel

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Contacto con los ojos

No hay datos disponibles sobre este producto.

Experiencia con exposición de seres humanos : Ingestión

No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad por aspiración

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración, Según los datos disponibles sobre los componentes, Según los criterios de clasificación de las mezclas.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad****Compartimiento acuático****Toxicidad aguda para los peces**

CL50 - 96 h : > 100 mg/l - *Lepomis macrochirus* (Pez-luna Blugill)
Ensayo estático
Método: Directrices de ensayo 203 del OECD
La información proporcionada se basa en datos obtenidos de productos similares

CL50 - 96 h : > 100 mg/l - *Oncorhynchus mykiss* (Trucha irisada)
Ensayo estático
Método: Directrices de ensayo 203 del OECD
La información proporcionada se basa en datos obtenidos de productos similares

CYFLOC® A-110 FLOCCULANT

Fecha de revisión 22.08.2018

Toxicidad aguda para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

CE50 - 48 h : > 100 mg/l - Daphnia magna (Pulga de mar grande)
 Método: OECD TG 202
 Juicio de expertos

Toxicidad para las plantas acuáticas

acrilato de sodio

Por analogía

- 72 h : - Desmodesmus subspicatus (alga verde)

Agua dulce

muy tóxico para las algas.

Informes no publicados

Por analogía

- 72 h : - Desmodesmus subspicatus (alga verde)

Agua dulce

Tóxico para las algas, con efectos nocivos duraderos.

Informes no publicados

Toxicidad para los microorganismos

Sin datos disponibles

Toxicidad crónica para los peces

Sin datos disponibles

Toxicidad crónica para la dafnia y otros invertebrados acuáticos

acrilato de sodio

Por analogía

- 21 Días - Daphnia magna (Pulga de mar grande)

Agua dulce

No se observaron efectos adversos hasta el umbral de 1 mg/L.

Informes no publicados

Factor-M

acrilato de sodio

Toxicidad acuática aguda = 1
 (según el Sistema General Harmonizado (SGH))

12.2 Persistencia y degradabilidad**Degradación abiotico****Estabilidad en el agua**

acrilato de sodio

Por analogía, Estable, Informes no publicados

Eliminación físicoquímica y fotoquímica

Sin datos disponibles

Biodegradación

CYFLOC® A-110 FLOCCULANT

Fecha de revisión 22.08.2018

Biodegradabilidad

Estudio de biodegradabilidad inmediata:
 Método: OECD TG 301 B
 < 70 % - 28 Días
 La sustancia no cumple los criterios de biodegradabilidad última aeróbica ni de biodegradabilidad fácil
 Juicio de expertos
 El polímero es demasiado grande para ser biodisponible.

12.3 Potencial de bioacumulación
Coefficiente de reparto n-octanol/agua
 acrilato de sodio

La información dada esta basada sobre los datos obtenidos con sustancias similares.
 No potencialmente bioacumulable.

Factor de bioconcentración (FBC)

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo**Coefficiente de adsorción (K_{oc})**

Sin datos disponibles

Distribución conocida en los
diferentes compartimentos
ambientales

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

acrilato de sodio

Esta sustancia no es considerada persistente, bioacumulante y tóxica (PBT)
 No se considera que esta sustancia sea muy persistente ni muy bioacumulante (vPvB).

12.6 Otros efectos adversos**Evaluación de ecotoxicidad****Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático**

acrilato de sodio

Por analogía
 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático

acrilato de sodio

Por analogía
 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos****Destrucción/Eliminación**

- The Company está a favor del reciclaje, recuperación y reuso de materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, The Company recomienda que los materiales orgánicos, especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos sean destruidos por tratamiento térmico ó incineración en plantas autorizadas. Deben observarse todas las reglamentaciones locales y nacionales.

CYFLOC® A-110 FLOCCULANT

Fecha de revisión 22.08.2018

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**MERCOSUR**

no regulado

DOT

no regulado

TDG

no regulado

RID

no regulado

ADR

no regulado

IMDG

no regulado

IATA

no regulado

Nota: Las prescripciones reglamentarias citadas anteriormente son las vigentes a la fecha de actualización de la ficha. Pero, teniendo en cuenta las posibles modificaciones de la reglamentación de transporte de productos peligrosos, es aconsejable asegurar su validez poniéndose en contacto con su agencia comercial.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria**15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Clasificaciones NFPA**

Salud	1 ligero
Inflamabilidad	1 ligero
Instabilidad o Reactividad	0 mínimo

Estatuto de notificación

Información del Inventario	Estado
EU. European Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical (REACH)	- Siempre que se adquiere a una entidad legal de Solvay en Europa, este producto cumple con las disposiciones relativas al registro del Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, ya que todos sus componentes están excluidos, exentos y/o registrados. En caso de adquirirlo a una entidad legal no europea, póngase en contacto con su representante local para obtener información adicional.
United States TSCA Inventory	- Enumerado en el inventario
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- Enumerado en el inventario
Australia Inventory of Chemical Substances (AICS)	- Enumerado en el inventario
Japan. CSCL - Inventory of Existing and New Chemical Substances	- Enumerado en el inventario
Korea. Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)	- Enumerado en el inventario
China. Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	- Enumerado en el inventario
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	- Enumerado en el inventario
Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	- Enumerado en el inventario

SECCIÓN 16. Otra información**Texto completo de las Declaraciones-H**

- H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión.
- H313 Puede ser nocivo en contacto con la piel.
- H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.
- H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Otros datos

- Nueva edición a distribuir en clientela

A nuestro leal saber y entender, la información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta a la fecha de su publicación. Dicha información únicamente se facilita para guiar al usuario en la manipulación, utilización, procesamiento, almacenamiento, transporte y eliminación del producto en condiciones de seguridad satisfactorias y no se tendrá por una garantía o especificación de calidad. Esta Ficha de Datos de Seguridad deberá utilizarse conjuntamente con las fichas técnicas, a las que no sustituye. La información únicamente se refiere al producto concreto designado y puede no resultar de aplicación si dicho producto se utiliza en combinación con otros materiales o en otro proceso de fabricación, salvo que se indique expresamente. La Ficha de Datos de Seguridad no exime al usuario de la obligación de asegurarse de que cumple toda la normativa vigente relacionada con su actividad.

NB: En este documento el separador numérico de los miles es el "." (punto), el separador decimal es la "," (coma).



Fecha: Septiembre 2016

HOJA DE SEGURIDAD

HIDROSULFURO DE SODIO

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DEL PROVEEDOR

NOMBRE DEL REACTIVO	Hidrosulfuro de Sodio, NaHs
PROVEEDOR	Axis House (Pty) Ltd P O Box 26265 Hout Bay 7872
NUMERO DE TELEFONO	+27 11 463-4888
FAX	+27 11 463 7081
TELEFONO DE EMERGENCIA	DRIZIT ENVIRONMENTAL (24/7) 0800 202 202

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DEL GHS

Se han realizado las siguientes determinaciones según el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA).



SIGNIFICADO DE LA SEÑAL

Peligro

DECLARACIONES DE PELIGRO): H314

Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares graves

CONSEJOS DE PRUDENCIA): P280

Use guantes protectores / ropa de protección / protección ocular / protección facial

P305+P351+P338

EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto. Continúe enjuagando.

P310

Llame inmediatamente a un médico.

DECLARACIONES COMPLEMENTARIAS DE RIESGOS

Ninguna

Según la directiva europea 67/548 / CEE, en su forma enmendada

R-PHASE(S)

R31
R34

El contacto con ácidos libera gas tóxico.
Provoca quemaduras.

S-PHASE(S)

S26

En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.

S36/37/39

Use indumentaria de protección adecuada, guantes y protección para los ojos / la cara.

S45

En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico.

OTROS RIESGOS

Hedor.

EFFECTOS DE LA SALUD – AGUDOS CONTACTO OJOS / PIEL

Es irritante, puede causar quemaduras en la piel.

INHALACIÓN

Puede causar irritación en los sistemas respiratorios.

TRAGADOS

Extremadamente corrosivo para la boca y la garganta. Provoca quemaduras severas y rápidas de la boca, garganta y tracto digestivo acompañadas de dolor intenso, vómitos y colapso. Puede resultar en envenenamiento en caso de descomposición en sulfuro de hidrógeno.

EFFECTOS DE LA SALUD - CRÓNICOS

Puede causar irritación en los sistemas respiratorios.

3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Nombre del Reactivo	CAS #	Formula Química
Hidrosulfuro de Sodio	16721-80-5	NaHS.XH ₂ O

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

OJOS

Lávese inmediatamente los ojos con agua abundante durante al menos 15 minutos. Mantenga los párpados abiertos. Busque atención médica inmediata.

INHALACIÓN

Retirar al aire fresco. Quítese la ropa contaminada y afloje la ropa restante. Permita que el paciente asuma la posición más cómoda y manténgale caliente. Se debe aplicar una inhalación de oxígeno puro. Busque atención médica inmediata.

INGESTIÓN

No induzca el vómito. Si está consciente, lave inmediatamente la boca y dele agua para beber. Busque atención médica inmediata.

CONTACTO CON LA PIEL

Lávese bien con agua y jabón durante al menos 15 minutos. Retire inmediatamente la ropa manchada y lave antes de volver a usarla. Si ocurre hinchazón, enrojecimiento, ampollas o irritación, consulte a un médico.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS
PARA CARGA PELIGROSA

El polvo químico seco del aerosol, el dióxido de carbono o la otra clase de espuma química se pueden utilizar como medios de lucha contra el fuego. Los bomberos usan aparatos de respiración autónomos si hay riesgo de exposición a vapor o productos de combustión o descomposición. Evite el contacto con la piel y los ojos y la inhalación de polvo. Use camisa de manga larga y pantalones, gafas químicas y guantes impermeables y botas. Los respiradores apropiados pueden ser una mascarilla o una mascarilla con filtro de partículas. Los respiradores de cartucho de purificación de aire con filtros de partículas no son adecuados para Sulfuro de Hidrógeno.

MEDIOS DE EXTINCIÓN PRECAUCIONES
PERSONALES

Agua, polvo químico seco, espuma de dióxido de carbono.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

INFORMACION GENERAL

Use el equipo de protección personal adecuado como se indica en la Sección 8.

DERRAMES / FUGAS

Aspirar o barrer el material y colocarlo en un contenedor adecuado. Use un aparato de respiración autónomo y protección personal apropiada. (Ver Controles de Exposición, Sección de Protección Personal). Evite generar condiciones polvorientas. Retirar todas las fuentes de ignición. Utilice una herramienta a prueba de chispas. No permita que este producto químico entre en el medio ambiente.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO	Evite el contacto con la piel y los ojos y la inhalación de polvo. Use camisa de manga larga y pantalones, gafas químicas y guantes impermeables y botas. Los respiradores apropiados pueden ser respiradores de cartucho de purificación de aire con filtros de partículas.
EMBALAJE	25kg neto cada uno en la bolsa de papel ply-Kraft con el bolso tejido plástico cubierto exterior y alineado con P.E. Bolsa y otro P.P. Bolsa interior tejida.
ALMACENAMIENTO	Almacene en recipientes impermeables. Almacenar en un lugar fresco y seco, fuera de la luz directa del sol. Almacenar en un área bien ventilada. Evite estrictamente temperaturas altas y contraiga con ácidos. Evite la exposición del sol y la lluvia, el agua (incluso el aire húmedo) entornos. Evite concentrar las soluciones, que podrían causar encendido espontáneo. Evite el contacto con zinc, cobre, aluminio y sus aleaciones, lo que podría causar oxidación de materiales ácidos.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

CONTROLES	Use equipos de ventilación a prueba de explosiones. Las instalaciones que almacenan o utilizan este material deben estar equipadas con un lavado de ojos y una ducha de seguridad. Utilícelo sólo bajo una campana extractora de humos.
LIMITES DE EXPOSICIÓN	No listado.
OSHA	Hidrurosulfuro de sodio hidratado: No se enumeran los PEL vacíos de OSHA para este producto químico. Sulfuro de Sodio: No hay PELs "Vacated" OSHA para esta sustancia química.
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL: OJOS	Use anteojos o anteojos de seguridad químicos como se describe en los reglamentos de protección de ojos y cara de OSHA en 29 CFR 1910.133 o Norma Europea EN166.
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	Se debe seguir un programa de protección respiratoria que cumpla con los requisitos 29 CFR 1910.134 y ANSI Z88.2 de la OSHA o con la Norma Europea EN149 siempre que las condiciones del lugar de trabajo justifiquen el uso del respirador.
PROTECCIÓN DE LA PIEL	Use guantes de protección adecuados para evitar la exposición de la piel.
ROPA	Use ropa de protección adecuada para evitar la exposición de la piel.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Forma	Escamas o Solido
Color	Hojas de color amarillo a naranja
Hedor	Olor fuerte de huevo podrido
Pureza %	70-73%
Fe Contenido	10ppm máx.
pH	11
Gravedad Específica	1.79
Punto de fusión / congelación	55°C
Solubilidad	Soluble in en agua - 620 g/L (20°C)
Presión de Vapor	No disponible



Densidad de Vapor
Tasa de evaporación
Viscosidad
Punto de ebullición
Temperatura de descomposición
Fórmula molecular
Peso molecular

No disponible
No disponible
No disponible
No disponible
No disponible
NaS.xH2O
56.06

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD

Higroscópico: absorbe la humedad o el agua del aire.

CONDICIONES PARA EVITAR

Materiales incompatibles, fuentes de ignición, generación de polvo, temperaturas superiores a 50 ° C (122 ° F), exposición al aire húmedo o al agua.

MATERIALES PARA EVITAR

Incompatible con metales, oxidantes fuertes, ácidos.

DECOMPOSICIÓN PELIGROSA

Óxidos de azufre, sulfuro de hidrógeno.

POLIMERIZACIÓN PELIGROSA

No ocurrirá.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

POTENCIALES EFECTOS AGUDOS A LA SALUD:
OJOS

Provoca quemaduras graves en los ojos. Riesgo de lesiones oculares graves.

PIEL

Corrosivo para la piel al contacto. Puede causar quemaduras graves en la piel.

INHALACIÓN

Nocivo por inhalación.

INGESTIÓN

Nocivo por ingestión. Puede causar quemaduras en la boca, garganta y estómago.

VÍAS DE ENTRADA

Contacto visual. Contacto con la piel. Inhalación. Ingestión.

OBSERVACIONES ESPECIALES SOBRE LA
TOXICIDAD PARA LOS ANIMALES

Tóxico para los seres humanos o la vida animal. La prueba Ames se ha realizado sobre este producto. (Salmonella / ensayo de mutagenicidad microsomal). Se encontró que el producto no era mutagénico hasta 10 ppm.

EFFECTOS ESPECÍFICOS
EFFECTOS CARCINOGENICOS

No disponible

EFFECTOS MUTAGENICOS

No disponible

DESARROLLO Y EFFECTOS TERATOGENICOS

No disponible

EFFECTOS REPRODUCTIVOS

No determinado

OBSERVACIONES ESPECIALES SOBRE LOS
EFFECTOS CRÓNICOS EN LOS SERES HUMANOS

Ninguna observación adicional

OBSERVACIONES ESPECIALES SOBRE OTROS
EFFECTOS TOXICOS EN LOS SERES HUMANOS

Ninguna observación adicional

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

DATOS DE ECO-TOXICIDAD

Datos no disponibles.

AMBIENTAL	No hay información disponible.
FÍSICO	No hay información disponible.
OTRO	No vaciar en los desagües.

13. CONSIDERACIONES DE DESECHO

Los generadores de desechos químicos deben determinar si un producto químico desechado se clasifica como un residuo peligroso. Las directrices de la US EPA para la determinación de clasificación se enumeran en 40 CFR Partes 261.3. Además, los generadores de desechos deben consultar las regulaciones estatales y locales sobre residuos peligrosos para asegurar una clasificación completa y precisa.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Nombre para el transporte	Hidrosulfuro de sodio
Numero UN	UN2949
Clasificación de riesgo	8
Grupo de embalaje	II

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

REGLAMENTOS DE LA UE SÍMBOLOS DE PELIGRO	Corrosivo
INDICACIÓN DE PELIGRO FRASES DE RIESGO R23/24/25 R31 R34	Tóxico por inhalación, por contacto con la piel y por ingestión. El contacto con ácidos libera gas tóxico Provoca quemaduras
FRASES DE SEGURIDAD S26 S36/37/39 S45 S50A	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria de protección adecuada, guantes y protección para los ojos / la cara. En caso de accidente, si se siente mal, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrole la etiqueta). No mezclar con ácidos.

16. OTRA INFORMACIÓN

SEGURIDAD:

Se cree que los datos contenidos en este documento son precisos. Sin embargo, ni el proveedor antes mencionado ni ninguna de sus subsidiarias asume responsabilidad legal alguna por la exactitud o la integridad de la información contenida en este documento. Los usuarios deben realizar una verificación y pruebas suficientes para determinar la idoneidad para su propio propósito de cualquier producto o información aquí contenida.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS

OXIQUIM S.A., pide al cliente o a quien reciba la presente Hoja de Seguridad, leerla cuidadosamente para que conozca y comprenda los peligros asociados con el producto.

Es conveniente que el lector consulte obras de referencia o a expertos en el tema a fin de entender y utilizar correctamente la información contenida en la presente Hoja de Seguridad.

Para asegurar la manipulación correcta de la sustancia, usted debe:

- 1.- Comunicar a sus empleados, agentes y contratistas o cualquier otra persona que pudiese utilizar este material, la información contenida en esta hoja así como cualquier otra información relativa a los riesgos y medidas de seguridad.
- 2.- Suministrar una copia a cada uno de sus clientes para este producto, y
- 3.- Proveer esta misma información a cada uno de sus clientes para este producto, además de pedir a sus clientes que notifiquen a sus empleados, clientes y otros usuarios del producto con esta información.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS

Última revisión: Julio 2009

Sección 1: Identificación de la sustancia química y del proveedor

Nombre de la sustancia química	: <u>SULFHIDRATO DE SODIO (solución)</u>
Código interno de la sustancia química	: -----
Proveedor	: OXIQUIM S.A.
Dirección	: Cañaveral 901, Quilicura, Santiago, Chile.
Teléfonos de emergencia en Chile	: Fono: 2-4788200 Fax: 2-4788201 Quilicura: 02-4788111 Coronel: 041-2866523 Celular emergencia 1: 97995292 Celular emergencia 2: 97995285
	: CITUC (Emergencias Químicas): 2473600
e-mail	: jyanez@oxiquim.cl

Sección 2: Información sobre la sustancia o mezcla

Nombre químico (IUPAC)	: Sulfhidrato de Sodio
Fórmula química	: NaSH
Sinónimos	: Bisulfuro de Sodio, Hidrosulfuro de Sodio, Sulfuro de Hidrógeno y Sodio.
No. CAS	: 16721-80-5
No. NU	: 2949

Sección 3: Identificación de los riesgos

Marca en etiqueta : **CORROSIVO**

Clasificación de riesgos del producto químico:

Salud: 3

Inflamabilidad: 0

Reactividad: 0

a) Riesgos para la salud de las personas: Es un irritante severo. Un contacto prolongado puede causar quemaduras. La aspiración de vapores puede causar irritación del tracto respiratorio superior. Si se mezcla con ácidos y bases fuertes se generará Acido Sulfhídrico que es extremadamente venenoso.

Efectos de una sobreexposición aguda (por una vez):

Inhalación: La inhalación de los vapores puede causar la irritación del tracto respiratorio. En altas concentraciones, la presencia de Acido Sulfhídrico se puede presentar, por lo que se debe trabajar siempre con áreas ventiladas.

Contacto con la piel: Causa irritación grave. Un contacto prolongado puede llegar a causar quemaduras químicas.

Contacto con los ojos: Causa irritación grave y puede producir un daño permanente.

Ingestión: Causa irritación grave a las membranas mucosas del sistema digestivo y el contacto del material con el ácido del estómago causa la liberación del gas de sulfuro de hidrógeno el que es altamente tóxico.

Efectos de una sobreexposición crónica (largo plazo): No se conocen efectos de una exposición prolongada al producto. El hidrosulfuro de sodio no figura en las listas de productos carcinogénicos.

Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto: Las personas con afecciones respiratorias no deben ser expuestas al producto.

b) Riesgos para el medio ambiente: El producto reacciona con el aire y puede producir incendios, con desprendimiento de gases sulfurados. Por ello debe ser tratado como "peligroso para el ambiente".

c) Riesgos especiales del producto: El mayor peligro está constituido porque puede entrar en combustión espontánea. Debe ser manipulado de acuerdo a él.

Sección 4: Medidas de primeros auxilios

En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con:

Inhalación: Lleve a la persona afectada al aire libre. Ayúdela a respirar si ello es necesario. Si persisten molestias al respirar, consulte a un médico.

Contacto con la piel: Lave con abundante agua corriente. Si persiste un enrojecimiento de la piel, consulte a un médico.

Contacto con los ojos: Lave con abundante agua corriente a lo menos por 15 minutos. Consulte con urgencia a un médico.

Ingestión: Si la persona está consciente, dé a beber agua NO INDUZCA LOS VÓMITOS. Consulte a un médico.

Notas para el médico tratante: No existe antídoto específico. Trate según los síntomas presentes.

Sección 5: Medidas para lucha contra el fuego

Agentes de extinción: En caso de incendio puede usarse dióxido de carbono, espuma arena seca o agua en forma de rocío en cantidades muy grandes.

Procedimientos especiales para combatir el fuego: la solución es inflamable. Aunque si estas soluciones son expuestas al calor o ácidos, el sulfuro de hidrogeno será liberado y podría formar mezclas explosivas en el aire. Para combatir el fuego debe usarse grandes cantidades de agua o arena o tierra seca para ahogarlo. Refrigere los envases expuestos a fuego, cuidando de no mojar envases que estén abiertos.

Equipos de protección personal para el combate del fuego: Use equipo de protección respiratoria autónoma, además de guantes de protección química.

Sección 6: Medidas para controlar derrames o fugas

Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material: Cubra con arena o tierra el material derramado, recójalo y guárdelo en contenedores tapados para luego disponer de él en lugares autorizados. No neutralice con ácidos minerales fuertes ya que este expedirá grandes cantidades de gas de H₂S, en general se recomienda no neutralizar por la generación cierta de Acido Sulfhídrico.

Equipo de protección personal para atacar la emergencia: Trompa de protección respiratoria para gases sulfurosos, botas de neopreno, guantes de protección química, lentes y delantal para proteger el cuerpo.

Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente: Recoja el material derramado con la máxima rapidez. Deposítelo en contenedores cerrados. Trate que el producto derramado no entre en alcantarillas o cursos de agua.

Métodos de limpieza: Los restos de producto derramado deben ser absorbidos con arena o tierra y con posterioridad disponerlo en forma definitiva.

Método de eliminación de desechos: Los desechos deben ser dispuestos en una instalación especialmente diseñada al efecto.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Recomendaciones técnicas: Mantenga los envases herméticamente cerrados mientras el producto no se esté usando. Mantenga alejadas las posibles fuentes de ignición.

Precauciones a tomar: Saque de los envases sólo la cantidad justa que necesita para el proceso. Siempre trabaje en ambientes ventilados.

Recomendaciones sobre manipulación segura, específicas: En lo posible, evite el contacto del producto con ácidos fuertes.

Condiciones de almacenamiento: Almacene en un lugar fresco y seco, al abrigo de los rayos solares.

Embalajes recomendados y no adecuados por el proveedor: Se recomienda utilizar recipientes herméticamente cerrados, de acero inoxidable.

Sección 8: Control de exposición/protección ambiental

Medidas para reducir la posibilidad de exposición: En los lugares de manipulación del producto debe haber buena ventilación natural. Use siempre los equipos de protección personal recomendados.

Límite permisible ponderado (LPP), absoluto (LPA) y temporal (LPT): Límite permisible : TWA: 20 ppm.
TLV: 10 ppm.

Protección respiratoria: Use trompa respiratoria con filtros gases sulfurosos.

Guantes de protección: Use de puño largo, de protección química.

Protección de la vista: Use lentes de protección química.

Otros equipos de protección: Se debe usar medidor personal de H₂S. Use delantal de plástico para proteger el cuerpo.

Ventilación: Debe existir, natural, en los lugares de manipulación del producto. Si no se asegura que exista ventilación natural, se debe siempre proveer de ventilación forzada.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico : Líquido.

Apariencia y olor : Amarillo claro a verde oscuro Olor del sulfuro de hidrógeno (huevo descompuesto).

Concentración : 45 % de hidrosulfuro de sodio. 55% de Agua.

pH : 12.

Temperaturas específicas y/o intervalos de temperatura: Dato no disponible

Punto de inflamación : LFL 4%.

: UFL 44%.

Límites de inflamabilidad: Dato no disponible.

Temperatura de auto-ignición: Dato no disponible.

Peligros de fuego o explosión: A medida de que se incrementa la temperatura la

Presencia de sulfuro de hidrógeno podría formar mezclas inflamable.

Presión de vapor a 20°C: 17 Mm. Hg. @ 68°F.

Densidad de vapor: 1.17.

Densidad a 20°C: Dato no disponible

Solubilidad en agua y otros solventes: Completa.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad: Estable en condiciones normales.

Condiciones que se deben evitar: Evite el contacto del producto con Ácidos fuertes o Cobre, Zinc, Aluminio o sus aleaciones.

Incompatibilidad (materiales que se deben evitar): Evite el contacto con Bases y los metales mencionados en el punto anterior.

Productos peligrosos de la descomposición: Se producen nubes extremadamente tóxicas, y posibles Mezclas que podrían inflamarse en el aire.

Productos peligrosos de la combustión: Dato no disponible

Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad a corto plazo: Es un irritante fuerte.

Toxicidad a largo plazo: No se conoce datos de la exposición al producto en el largo plazo. Se sabe que no es cancerígeno.

Efectos locales o sistémicos: Irrita la piel y las mucosas.

Sensibilización alérgica: No hay datos al respecto.

Sección 12: Información ecológica

Inestabilidad : Estable

Persistencia/Degradabilidad: Dato no Disponible.

Bio-acumulación: Dato no Disponible

Efectos sobre el medio ambiente: Liberados al ambiente no se concentra como para ser nombrado como un residuo peligroso.

Sección 13: Consideraciones sobre disposición final

Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para disponer de la sustancia, residuos, desechos: Se recomienda su tratamiento en instalaciones especialmente diseñadas al efecto.

Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para la eliminación de envases / embalajes contaminados: Se recomienda su tratamiento en instalaciones especialmente diseñadas al efecto.

Sección 14: Información sobre transporte

Terrestre por carretera o ferrocarril	: CLASE 8 Y 6.1; UN 2949
Vía marítima	: CLASE 8 Y 6.1; UN 2949
Vía aérea	: CLASE 8 Y 6.1; UN 2949
Vía fluvial / lacustre	: CLASE 8 Y 6.1; UN 2949
Distintivos aplicables NCh 2190	: CORROSIVO.
No. NU	: 2949

Sección 15: Normas vigentes

Normas internacionales aplicables: IMO / NU: **Clase 8 y 6.1 / 2949**

Normas nacionales aplicables: NCh 382; NCh 2190; D.S 298; D.S. 148

Marca en etiqueta: **CORROSIVO.**

Sección 16: Otras informaciones

No mezclar o hacer reaccionar con otros productos, tales como ácidos o bases fuertes ya que se generarán nubes de ácido sulfhídrico, el cual es extremadamente peligroso.

Los datos consignados en esta Hoja de Datos fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados de OXQUIM S.A. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control de OXQUIM S.A., la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto.

Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.

JYG/

Nombre del producto: NUTO H 46
Fecha de Revisión: 29 Abr 2020
Número de revisión: 1.05
Página 1 de 11

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y DE LA EMPRESA

De acuerdo a la fecha de revisión arriba indicada, esta (M)SDS cumple con las regulaciones en Chile.

PRODUCTO

Nombre del producto: NUTO H 46
Descripción del producto: Base lubricante y Aditivos
Código del producto: 20156010H530, 583203-45
Usos Recomendados: Fluido hidráulico

IDENTIFICACION DE LA COMPAÑIA

Nombre del Proveedor: Compañía de Petroleos de Chile - COPEC S.A.
Isidora Goyenechea 2915
Santiago Chile
Número de Teléfono de Información Toxicológica 24 Horas (56) 2-27771994
Número de Teléfono del Proveedor (56) 2-26907000
Número de teléfono de emergencia 24 horas (56) 2-26753713

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

CLASIFICACIÓN SEGÚN NCh382: No peligroso

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO SEGÚN NCh2190: No peligroso

Este material no es peligroso de acuerdo con las guía regulatorias SGA (ver Sección 15 de la HDS)

Otra información relativa a los peligros:

PELIGROS FÍSICOS / QUÍMICOS AGUDOS Y CRÓNICOS

Ningún peligro significativo.

PELIGROS PARA LA SALUD AGUDOS Y CRÓNICOS

La inyección a alta presión bajo la piel puede causar daños graves. Exposición excesiva puede ocasionar irritación a los ojos, a la piel o irritación respiratoria.

PELIGROS AL MEDIO AMBIENTE AGUDOS Y CRÓNICOS

Ningún peligro significativo.

Nombre del producto: NUTO H 46
 Fecha de Revisión: 29 Abr 2020
 Número de revisión: 1.05
 Página 2 de 11

NFPA (NCh1411/4) ID de peligro: Salud: 0 Inflamabilidad: 1 Reactividad: 0



Clasificaciones específicas, Peligros o Pictogramas adicionales: No es aplicable

NOTA: Este material no se debería usar para ningún otro propósito que el uso previsto en la Sección 1 sin la asesoría de un experto. Los estudios sobre salud han mostrado que la exposición a productos químicos puede causar riesgos potenciales para la salud de los humanos los cuales pueden variar de persona a persona.

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Este material está definido como una mezcla.

Sustancia(s) Peligrosa(s) o Sustancia(s) Compleja(s) que requiere divulgación

Nombre	CAS#	Concentración*	Códigos SGA de Peligro
2,6-DI TER- BUTILFENOL	128-39-2	0.1 - < 0.25%	H315, H400(M factor 1), H410(M factor 1)
ZINC, BIS[O,O-BIS(2-ETILHEXIL) FOSFORODITIOATO-KS,KS]-, (T-4)-	4259-15-8	0.1 - < 1%	H318, H401, H411

* Todas las concentraciones están en porcentaje en peso a menos que el ingrediente sea un gas. Las concentraciones de gases están en porcentaje por volumen.

SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Retírese de alguna exposición posterior. Para quienes proporcionan asistencia, eviten la exposición de ustedes mismos o de otros. Use protección respiratoria adecuada. Si se presenta irritación respiratoria, mareo, náusea o inconsciencia, busque asistencia médica inmediata. Si se ha detenido la respiración, asista la ventilación con un elemento mecánico o use resucitación boca a boca.

CONTACTO CON LA PIEL

Lave las áreas de contacto con agua y jabón. Si el producto se inyecta dentro o debajo de la piel, o en cualquier parte del cuerpo, independientemente de la apariencia del área lastimada o su tamaño, el individuo debe ser evaluado inmediatamente por un médico como una emergencia quirúrgica. Aún cuando los síntomas iniciales de la inyección a alta presión sean mínimos o ausentes, el tratamiento quirúrgico dentro de las primeras horas puede reducir en últimas el grado de lesión en forma significativa.

CONTACTO CON EL OJO

Nombre del producto: NUTO H 46
Fecha de Revisión: 29 Abr 2020
Número de revisión: 1.05
Página 3 de 11

Enjuague completamente con agua. Si se presenta irritación, obtenga asistencia médica.

INGESTIÓN

Normalmente no se requieren primeros auxilios. Si ocurre algún malestar busque atención médica.

LOS SÍNTOMAS Y EFECTOS AGUDOS Y RETARDADOS MAS IMPORTANTES

Necrosis local evidenciada por la aparición retardada de dolor y daños en los tejidos unas pocas horas después de la inyección.

Para medidas de protección personal al personal que brinda los primeros auxilios, por favor vea la Sección 8
Para una descripción de los efectos agudos y retardados previstos, por favor vea la Sección 2

SECCIÓN 5 MEDIDAS PARA LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIO DE EXTINCION

Medio de extinción adecuado: Use niebla de agua, espuma, químico seco o dióxido de carbono (CO₂) para extinguir las llamas.

Medio de extinción inadecuado: Corrientes directas de agua

CONTRA INCENDIOS

Instrucciones contra incendios: Evacue el área. Prevenga que el producto fluya fuera del área controlada por incendio o la dilución hacia fuentes de entrada, alcantarillados o suministro de agua potable. Los bomberos deben utilizar equipo de protección estándar y en espacios cerrados, equipo de respiración autónomo (SCBA). Utilice agua en rocío para enfriar las superficies expuestas al fuego y para proteger al personal.

Peligros de incendio poco usuales: Las neblinas a presión pueden formar una mezcla inflamable.

Productos de combustión peligrosos: Aldehídos, Productos de combustión incompleta, Óxidos de carbono, Humo, Óxidos de azufre
La exposición a los productos de combustión puede generar efectos tóxicos adversos y/o irritación.

PROPIEDADES INFLAMABLES

Punto de inflamación [Método]: >212°C (414°F) [ASTM D-92]

Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LIE: 0.9 LSE: 7.0

Temperatura de auto inflamación: N/D

SECCIÓN 6 MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

En el caso de un derrame o emisión accidental, notifique a las autoridades pertinentes de acuerdo con todos los reglamentos aplicables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Evite el contacto con el material derramado. Consulte la Sección 5 sobre información contra incendios. Consulte la Sección sobre Identificación de Peligros para peligros significativos. Consulte la Sección 4 para recomendaciones sobre primeros auxilios. Consulte la Sección 8 sobre los mínimos requisitos para el equipo

Nombre del producto: NUTO H 46

Fecha de Revisión: 29 Abr 2020

Número de revisión: 1.05

Página 4 de 11

de Protección Personal. Medidas de protección adicional pueden ser necesarias dependiendo de las circunstancias específicas y/o del análisis experto del personal que atiende la emergencia.

Para quien atienden la emergencia: Protección respiratoria: Protección respiratoria será necesaria sólo en casos especiales, por ejemplo, la formación de nieblas. Respirador de media cara o de cara completa con filtro(s) de partículas/vapores orgánicos o un aparato de respiración autónomo (SCBA) se puede utilizar dependiendo del tamaño del derrame y el nivel potencial de exposición. Si la exposición no puede ser caracterizada o si se anticipa o es posible una atmósfera deficiente en oxígeno, se recomienda usar SCBA. Se recomienda guantes de trabajo que sean resistentes a los hidrocarburos. Guantes de acetato de polivinilo (PVA) no son resistentes al agua y no son adecuados para uso en emergencias. Se recomiendan la gafas de protección para químicos si es posible una salpicadura o cualquier contacto con los ojos. Derrames pequeños: Normalmente es suficiente usar ropa normal de trabajo antiestática. Derrames grandes: traje completo resistente a productos químicos, se recomienda que sea antiestático.

MANEJO DE DERRAMES

Derrame en tierra: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Recupérelo por bombeo o con un absorbente adecuado.

Derrame en agua: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Confine el derrame inmediatamente usando barreras flotantes. Advierta a otras embarcaciones

Remuévalo de la superficie por desnatado o usando absorbentes adecuados. Busque la asistencia de un especialista antes de usar dispersantes.

Las recomendaciones para derrames en agua y en tierra se basan en el escenario más factible para este material; sin embargo, las condiciones geográficas, el viento, la temperatura, (y en caso de derrames en agua) la dirección y velocidad de olas, pueden influenciar en forma importante la acción apropiada que deba tomarse. Por esta razón, se deben consultar los expertos locales. Nota: Las regulaciones locales pueden prescribir o limitar la acción a tomarse.

PRECAUCIONES MEDIO AMBIENTALES

Derrames grandes: Contenga mediante un dique localizado adelante y a gran distancia del derrame para su recuperación y posterior eliminación. Derrames grandes: Evite la entrada en corrientes de agua, alcantarillados, sótanos o áreas confinadas.

Para disposición final por favor ver la sección 13

SECCIÓN 7

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

MANIPULACIÓN, MEDIDAS OPERACIONALES Y TÉCNICAS APLICABLES

Evite pequeños derrames y fugas para evitar riesgos de resbalamiento. El material puede acumular cargas estáticas que pueden causar una chispa eléctrica (fuente de ignición). Cuando el material se maneja a granel, una chispa eléctrica puede encender los vapores de líquidos inflamables o residuos que puedan estar presentes (por ejemplo, durante las operaciones de cambio de carga). Use procedimientos adecuados para amarre y conexión a tierra. Sin embargo, los amarres y las conexiones a tierra pueden no eliminar el peligro de la acumulación de estática. Consulte las normas locales aplicables para orientación. Referencias adicionales incluyen El Instituto Americano del Petróleo 2003 (Protección contra igniciones provenientes de Estática, Rayos y Corrientes Parásitas) o National Fire Protection Agency 77 (práctica recomendada en la electricidad estática) o CENELEC CLC / TR 50404 (Electrostática - Código de conducta para evitar los riesgos debidos a la electricidad estática).

Acumulador estático: Este material es un acumulador estático.

Nombre del producto: NUTO H 46
Fecha de Revisión: 29 Abr 2020
Número de revisión: 1.05
Página 5 de 11

Otras medidas de precaución apropiadas: No es aplicable

ALMACENAMIENTO

El tipo de contenedor usado para almacenar el material puede afectar la acumulación y disipación de estática. No almacene en recipientes abiertos o sin identificar. Manténgase alejado de materiales incompatibles.

Para medidas operacionales y controles de ingeniería por favor ver la Sección 8.

Para Materiales incompatibles por favor vea la Sección 10

SECCIÓN 8

CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Límites y estándares de exposición para los materiales que pueden formarse durante el manejo de este producto: Cuando se pueda presentar niebla/aerosoles se recomienda lo siguiente: 5 mg/m³ - ACGIH TLV (fracción inhalable), 5 mg/m³ - OSHA PEL.

NOTA: Los límites y estándares se muestran únicamente como guía. Siga las regulaciones aplicables.

CONTROLES DE INGENIERIA Y MEDIDAS OPERACIONALES APLICABLES

El nivel de protección y los tipos de controles necesarios variarán dependiendo del potencial de las condiciones de exposición. Medidas de control a considerar:

Ningún requisito especial bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

PROTECCIÓN PERSONAL

Las selecciones del equipo de protección personal varían dependiendo de las condiciones potenciales de exposición tales como aplicaciones, prácticas de manejo, concentración y ventilación. La información sobre la selección del equipo de protección a usarse con este material, como se indica mas abajo, se basa en el uso normal previsto.

Protección respiratoria: Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones de contaminantes en el aire a niveles que sean adecuados para proteger la salud del trabajador, puede ser adecuado el uso de un respirador aprobado. Si aplica, la selección, el uso y el mantenimiento del respirador debe cumplir con los requerimientos regulatorios. Los tipos de respiradores a ser considerados para este tipo de material incluyen:

Ningún requisito especial bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

Para altas concentraciones en el aire, utilice un respirador con suministro de aire aprobado, operado en el modo de presión positiva. Los respiradores con suministro de aire con botella de escape pueden ser apropiados cuando los niveles de oxígeno son inadecuados, las propiedades de alerta de vapor / gas son deficientes o si puede haberse excedido la capacidad o el índice del filtro purificador de aire.

Protección para las manos: Cualquier información específica proporcionada sobre los guantes está basada en literatura publicada y datos del fabricante. Las condiciones de trabajo pueden afectar considerablemente el estado y la durabilidad del guante. Contacte al fabricante del guante para información específica en selección y durabilidad para sus condiciones de uso. Inspeccione y reemplace los guantes gastados o dañados. Los tipos de guantes considerados para este material incluyen:

Generalmente no se requiere protección bajo condiciones normales de uso.

Nombre del producto: NUTO H 46
Fecha de Revisión: 29 Abr 2020
Número de revisión: 1.05
Página 6 de 11

Protección para los ojos: Si el contacto es probable, se recomiendan anteojos de seguridad con protecciones laterales.

Protección de la piel y el cuerpo: Cualquier información proporcionada sobre prendas específicas se basa en la literatura publicada o datos del fabricante. Los tipos de prendas a considerar para este material incluyen:

Bajo condiciones normales de uso no se requiere generalmente protección para la piel. De acuerdo con las buenas prácticas de higiene industrial, se deben tomar precauciones para evitar el contacto con la piel.

Medidas de higiene específicas: Observe siempre las buenas prácticas de higiene personal, como lavarse después de manejar el material y antes de comer, beber y/o fumar. Rutinariamente lave la ropa de trabajo y el equipo de protección para remover los contaminantes. Deseche la ropa y el calzado contaminados que no se puedan limpiar. Mantenga unas buenas prácticas de aseo.

CONTROLES MEDIO AMBIENTALES

Cumplir con las reglamentaciones medioambientales limitando la eliminación al aire, agua y suelo. Proteger el medio ambiente aplicando medidas de control apropiadas para prevenir o limitar las emisiones.

SECCIÓN 9

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Las propiedades físicas y químicas se proporcionan por razones de seguridad, salud y medio ambiente y pueden no representar plenamente las especificaciones del producto.

Consulte al proveedor para información adicional.

INFORMACIÓN GENERAL

Estado físico: Líquido
Color: Ambar
Olor: Característico
Umbral de olor: N/D

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA LA SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Densidad relativa (a 15 °C): 0.877
Inflamabilidad (Sólido, Gas): N/A
Punto de inflamación [Método]: >212°C (414°F) [ASTM D-92]
Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LIE: 0.9 LSE: 7.0
Temperatura de auto inflamación: N/D
Punto de ebullición / Rango: > 316°C (600°F)
Temperatura de descomposición: N/D
Densidad del vapor (Aire = 1): > 2 a 101 kPa
Presión de vapor: < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) a 20°C
Velocidad de evaporación (Acetato de n-butilo = 1): N/D
pH: N/A
Log Pow (Logaritmo del coeficiente de partición de n-octanol/agua): > 3.5
Solubilidad en agua: Insignificante
Viscosidad: 46 cSt (46 mm²/seg) a 40°C | 6.7 cSt (6.7 mm²/seg) a 100°C [ASTM D 445]
Propiedades Oxidantes: Ver la Sección de Identificación de Riesgos.

OTRAS INFORMACIONES

Nombre del producto: NUTO H 46
 Fecha de Revisión: 29 Abr 2020
 Número de revisión: 1.05
 Página 7 de 11

Punto de congelamiento: N/D
Punto de fusión: N/A
Punto de Fluidéz: -18°C (0°F)
Extracto DMSO (solamente aceite mineral), IP-346: < 3 %wt

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

REACTIVIDAD: Ver abajo sub-secciones.

ESTABILIDAD: Bajo condiciones normales, el material es estable.

CONDICIONES A EVITAR: Calor excesivo. Fuentes de ignición de alta energía.

MATERIALES A EVITAR: Oxidantes fuertes

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: El material no se descompone a temperaturas ambiente.

POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS: No se producirá polimerización peligrosa.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

INFORMACIÓN SOBRE EFECTOS TOXICOLÓGICOS

Clase de peligro	Conclusión / Comentarios
Inhalación	
Toxicidad aguda: CL50: No hay datos disponibles para este material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Riesgo insignificante en la manipulación a temperaturas ambiente/normal.
Ingestión	
Toxicidad aguda: DL50: No hay datos disponibles para este material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Piel	
Toxicidad aguda: DL50: No hay datos disponibles para este material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Corrosión cutánea/Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Irritación insignificante de la piel a temperatura ambiente. Basado en la evaluación de los componentes.
Ojo	
Lesiones oculares graves/Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Puede causar molestia ligera de poca duración a los ojos. Basado en la evaluación de los componentes.
Sensibilización	
Sensibilización respiratoria: Sin datos de punto final para este material.	No se espera que sea sensibilizante respiratorio.
Sensibilización cutánea: Sin datos de punto final para este material.	No se espera que sea sensibilizante cutáneo. Basado en la evaluación de los componentes.
Aspiración: Datos disponibles.	No se espera que constituya un peligro por aspiración. Datos basados en las propiedades fisicoquímicas del material.
Mutagenicidad en células germinales: Sin datos de punto final para este material.	No se espera que sea mutágeno en células germinales. Basado en la evaluación de los componentes.
Cancerogenicidad: Sin datos de punto final para este material.	No se espera que produzca cáncer. Basado en la evaluación de los componentes.

Nombre del producto: NUTO H 46

Fecha de Revisión: 29 Abr 2020

Número de revisión: 1.05

Página 8 de 11

Toxicidad reproductiva: Sin datos de punto final para este material.	No se espera que sea tóxico para la reproducción. Basado en la evaluación de los componentes.
Lactancia: Sin datos de punto final para este material.	No se espera que sea nocivo para los lactantes.
Toxicidad en órganos diana específicos (STOT)	
Exposición única: Sin datos de punto final para este material.	No se espera que provoque daños en órganos tras una exposición única.
Exposición repetida: Sin datos de punto final para este material.	No se espera que provoque daños en órganos tras una exposición prolongada o repetida. Basado en la evaluación de los componentes.

Para síntomas relacionados con la información de toxicidad por favor vea la Sección 4

OTRAS INFORMACIONES

Contiene:

Base lubricante severamente refinada: No es cancerígena en estudios de animales. El material representativo pasa la prueba Ames Modificada, IP-346 y/o otras pruebas de revisión. Estudios dermatológicos y de inhalación mostraron efectos mínimos; infiltración no específica en los pulmones de células inmunes, deposición de aceite y formación mínima de granuloma. No es sensible en pruebas en animales.

Los siguientes ingredientes son citados en las listas a continuación: Ninguno.

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = NTP CARC

3 = IARC 1

5 = IARC 2B

2 = NTP SUS

4 = IARC 2A

6 = OSHA CARC

SECCIÓN 12

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

La información suministrada se basa en datos disponibles para el material mismo, los componentes del material y materiales similares mediante la aplicación del principio de enlaces.

ECOTOXICIDAD

Material -- No se espera que sea nocivo para los organismos acuáticos.

MOVILIDAD

Componente de base lubricante -- Baja solubilidad, flota y se espera que migre del agua a la tierra. Se espera que se reparta a sedimento y a sólidos del agua residual.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

Biodegradación:

Componente de base lubricante -- Se espera que sea inherentemente biodegradable

POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN

Componente de base lubricante -- Tiene el potencial de bioacumularse, sin embargo el metabolismo sobre las propiedades físicas pueden reducir la bioconcentración o limitar la biodisponibilidad.

DATOS ECOLÓGICOS

Nombre del producto: NUTO H 46

Fecha de Revisión: 29 Abr 2020

Número de revisión: 1.05

Página 9 de 11

Si este material o alguno similar ha sido objeto del test ecológico, los resultados de dicho test se incluirán en una tabla abajo. Si no ha sido objeto del test, la información no está disponible.

SECCIÓN 13

INFORMACIÓN SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL

Las recomendaciones sobre disposición se basan en el material tal como fue suministrado. La disposición debe estar de acuerdo con las leyes y regulaciones vigentes y las características del material al momento de la disposición.

RECOMENDACIONES PARA DISPOSICIÓN

El producto es adecuado para ser quemado en un quemador cerrado y controlado por su valor combustible o disponerse por incineración supervisada a muy altas temperaturas para evitar la formación de productos indeseables de la combustión. Proteja el medio ambiente. Deseche el aceite usado en los sitios designados. Minimice el contacto con la piel. No mezcle los aceites usados con disolventes, líquidos de frenos o refrigerantes.

Advertencia de recipiente vacío Aviso de contenedor vacío (donde sea aplicable): Los contenedores vacíos pueden contener residuos y ser por tanto peligrosos. No intente rellenar o limpiar contenedores sin poseer las instrucciones apropiadas. Los tambores vacíos deben drenarse completamente y almacenarse en lugar seguro hasta que se reacondicionen o se dispongan adecuadamente. Los contenedores vacíos deben reciclarse, recuperarse o eliminarse a través de contratistas debidamente calificados o autorizados y en concordancia con las regulaciones oficiales. NO PRESURICE, CORTE, SUELDE CON METALES DUROS NI BLANDOS, TALADRE, TRITURE O EXPONGA ESOS CONTENEDORES A CALOR, LLAMA, CHISPAS, ELECTRICIDAD ESTÁTICA O A OTRAS FUENTES DE IGNICIÓN. PUEDEN EXPLOTAR Y CAUSAR LESIONES O LA MUERTE.

SECCIÓN 14

INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

TERRESTRE (DOT) / DS 298: El número NU, Designación oficial de transporte, Clasificación de peligro primario/secundario, grupo de embalaje, etc. no aplican

MARINO (IMDG): No está regulado para transporte marítimo de acuerdo al código IMDG

SEA (MARPOL 73/78 Convention - Annex II)

No clasificado de acuerdo con el Anexo II

AIRE (IATA): No está regulado para transporte aéreo

SECCIÓN 15

INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Este material no es considerado como peligroso de acuerdo con la Clasificación de Sustancias Químicas basados en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Sustancias Químicas (SGA - NCh 2245 Versión 3 2015)

Listados o exentos de listado/notificación en los siguientes inventarios de productos químicos (Puede contener una(s) sustancia(s) sujetas a notificación ante el Active TSCA Inventory de la EPA antes de ser importado en los Estados Unidos de América): AIIC, DSL, ENCS, IECSC, ISHL, KECI, PICCS, TCSI, TSCA

Nombre del producto: NUTO H 46

Fecha de Revisión: 29 Abr 2020

Número de revisión: 1.05

Página 10 de 11

El receptor debe verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al Producto Químico.

SECCIÓN 16

OTRAS INFORMACIONES

No hay información adicional de seguridad aplicable a éste producto

N/D = No determinado, N/A = No aplicable

CLAVE LOS CÓDIGOS-H RECOGIDOS EN LAS SECCIÓN 3 DE ESTE DOCUMENTO (a título informativo únicamente):

H315: Provoca irritación cutánea; Corrosión/Irritación cutánea, Cat 2

H318: Provoca lesiones oculares graves; Irritación/Lesiones oculares graves, Cat 1

H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos; Toxicidad aguda medio ambiente, Cat 1

H401: Tóxico para los organismos acuáticos; Toxicidad aguda medio ambiente, Cat 2

H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos; Toxicidad crónica medio ambiente, Cat 1

H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos; Toxicidad crónica medio ambiente, Cat 2

ESTA HOJA DE SEGURIDAD CONTIENE LAS SIGUIENTES REVISIONES:

Composición: Concentración - Nota de Pie de Página la información fue modificada.

Composición: Definida como declaración (SGA) la información fue modificada.

Identificación de los peligros: AP - Indicaciones de peligro - SGA la información fue modificada.

Sección 01: Dirección de correspondencia de la compañía la información fue modificada.

Sección 01: Código de producto la información fue modificada.

Sección 05: Productos de la Combustión la información fue modificada.

Sección 06: Derrame Accidental: Manejo del Derrame - Agua la información fue modificada.

Sección 06: Medidas para Derrame Accidental: Precauciones Ambientales la información fue modificada.

Sección 06: Medidas de Protección la información fue modificada.

Sección 08: Control de Exposición - Nota la información fue modificada.

Sección 08: Protección Personal la información fue modificada.

Sección 09: Nota a las Propiedades Físicas/Químicas la información fue modificada.

Sección 11: Información Adicional sobre Salud la información fue modificada.

Sección 11: Otros Efectos sobre la Salud la información fue modificada.

Sección 12: Información Ecológica - Toxicidad Acuática Aguda la información fue modificada.

Sección 12: Información Ecológica - Bioacumulación la información fue modificada.

Sección 12: Información Ecológica - Biodegradación la información fue modificada.

Sección 12: Información Ecológica - Movilidad la información fue modificada.

Sección 13: Consideraciones para desecho - Recomendaciones para desecho la información fue modificada.

Sección 13: Recomendaciones para Desecho - Nota la información fue modificada.

Sección 14: IMO ANNEX II - Por defecto la información fue modificada.

Sección 15: Regulaciones Locales la información fue modificada.

Sección 15: Listado de Inventario Químico Nacional la información fue modificada.

Sección 16: Copyright - XOM la información fue modificada.

Sección 16: Clave de HCode la información fue modificada.

Sección 16: MSN, MAT ID la información fue modificada.

La información y recomendaciones contenidas en el presente documento son, en el mejor entender y conocimiento de ExxonMobil, exactas y fidedignas en la fecha de emisión. Usted puede contactar a ExxonMobil para asegurarse que este es el documento más actualizado disponible de ExxonMobil. La información y recomendaciones son

Nombre del producto: NUTO H 46

Fecha de Revisión: 29 Abr 2020

Número de revisión: 1.05

Página 11 de 11

proporcionadas para la consideración y examen de los usuarios. Es responsabilidad del usuario para su propia satisfacción decidir si el producto es adecuado para su uso particular. Si el comprador reempaca este producto, es responsabilidad del usuario que la información relativa a salud, seguridad y otra información necesaria, este incluida con y/o en el recipiente. Advertencias adecuadas y procedimientos de manejo seguro deberán ser suministrados a los manipuladores y usuarios. Está estrictamente prohibida la alteración de este documento. Exceptuando por exigencias de la ley, no se permite la reproducción o retransmisión parcial o total de este documento. El término "ExxonMobil" es usado por conveniencia, y puede incluir cualquiera, una o más Afiliadas de ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation, o algunas afiliadas en las cuales tenga algún interés en forma directa o indirecta.

Solo para uso interno

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0

PPEC: A

DGN: 2006861XCL (546568)

Copyright 2002 ExxonMobil Corporation, Reservados todos los derechos

HOJA DE SEGURIDAD**ALKI-FOAM****SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia/mezcla y de la compañía/empresa****1.1. identificador del producto**

Nombre del producto ALKI-FOAM
Número del producto AKF1, AKF5, AKF55
Tamaño del contenedor Botellas de 5 litros a tambores de 25 litros.

1.2. Usos relevantes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos identificados Concentrado biodegradable serpentín del condensador al aire libre mas limpia.
Usos desaconsejados Son desaconsejados usos no específicos.

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Proveedor Virginia KMP Ltd
Cortonwood Drive
Brampton
Barnsley
South Yorkshire S73 0UF

Tel: +44(1226)273400

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de urgencias +1-703-527-3887

SECCIÓN 2: Identificación de los riesgos**2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación****Peligros físicos**

No clasificado.

Riesgos para la salud

Skin Corr. 1A - H314 Eye Dam. 1 - H318

Peligros ambientales

No clasificado.

Clasificación (67/548/CEE) o (1999/45/CE)

C;R35.

Salud humana

Corrosivo. El contacto prolongado causa daño ocular grave y tisular.

Ambiental

El producto puede afectar la acidez (pH) del agua que puede tener efectos nocivos en los organismos acuáticos.

2.2. Elementos de la etiqueta**Pictograma**

Palabra de advertencia Peligro

Indicaciones de peligro

H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos preventivos

ALKI-FOAM

P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

P301+P330+P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.

P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.

P304+P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición conformable para respirar.

P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLÓGICA/médico.

P405 Guarde bajo llave.

Contiene

HIDRÓXIDO DE SODIO, ALQUIL POLIGLUCOSIDO, METASILICATO DE DISODIO

Etiquetado detergente

< 5% tensioactivos no iónicos

Medidas de precaución suplementarias

P260 No respirar los vapores/el aerosol.

P264 Lavarse la piel contaminada concienzudamente tras la manipulación.

P321 Se necesita tratamiento específico (ver consejos médicos en esta etiqueta).

P363 Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.

P501 Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las normas nacionales.

2.3. Otros riesgos

Este producto no contiene sustancias clasificadas como PBT o vPvB.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes**3.2. Mezclas**

HIDRÓXIDO DE SODIO		10-30%
Número CAS: 1310-73-2 Número CE: 215-185-5		
Clasificación	Clasificación (67/548/CEE) o (1999/45/CE)	
Skin Corr. 1A - H314	C;R35	
ALQUIL POLIGLUCOSIDO		1-5%
Número CAS: 68515-73-1 Número CE: —		
Clasificación	Clasificación (67/548/CEE) o (1999/45/CE)	
Eye Dam. 1 - H318	Xi;R41.	
METASILICATO DE DISODIO		1-5%
Número CAS: 6834-92-0 Número CE: 229-912-9		
Clasificación	Clasificación (67/548/CEE) o (1999/45/CE)	
Skin Corr. 1B - H314 STOT SE 3 - H335	C;R34 Xi;R37	

El texto completo de todas las frases R e indicaciones de peligro (frases H) figura en la sección 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios**4.1. Descripción de los primeros auxilios****Información general**

Obtenga atención médica inmediatamente.

Inhalación

Lleve a la persona afectada al aire libre y mantenerlo abrigado y en reposo en una posición confortable para respirar. Enjuagar

ALKI-FOAM

la nariz y la boca con agua. Cuando la respiración es difícil, el personal adecuadamente entrenado puede administrar oxígeno. Obtenga atención médica inmediatamente.

Ingestión

Las quemaduras químicas deben ser tratadas por un médico. No induce vómitos. Enjuáguese inmediatamente la boca y beba abundante agua (200 - 300 ml). Obtenga atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel

Quitar la ropa contaminada inmediatamente y lavar la piel con agua y jabón. Continúe enjuagando por lo menos durante 15 minutos. Si el gel de gluconato de calcio esta disponible, frotar en la piel afectada. Obtenga atención médica inmediatamente.

Contacto con los ojos

Retire los lentes de contacto y los párpados muy separados. Enjuague inmediatamente con abundante agua. Continúe enjuagando por lo menos durante 15 minutos. Obtenga atención médica inmediatamente.

Protección de los primeros auxilios

Personal de primeros auxilios deben llevar equipo de protección apropiado durante cualquier rescate.

4.2. Síntomas y efectos más importantes, agudos y retardados

Información general

Las quemaduras químicas deben ser tratadas por un médico. La gravedad de los síntomas descritos variará dependiendo de la concentración y la duración de la exposición.

Inhalación

Quemaduras químicas. Grave irritación de nariz y garganta.

Ingestión

Provoca quemaduras graves. Nauseas, vómitos.

Contacto con la piel

Provoca quemaduras graves.

Contacto con los ojos

Puede causar visión borrosa y lesiones oculares graves.

4.3. Indicación de cualquier atención médica y de los tratamientos especiales necesarios

Notas para el médico

Tratamiento sintomático.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción adecuados

Extinguir con espuma resistente al alcohol, dióxido de carbono o polvo seco.

Medios de extinción inadecuados

No utilizar chorros de agua a presión como extintor, puede extender el incendio.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla

Riesgos específicos

Los contenedores pueden explotar violentamente o explotar cuando se calientan, debido al crecimiento excesivo de la presión.

Productos de combustión peligrosos

Monóxido de carbono (CO). Dióxido de carbono (CO₂). Gases de azufre (SO_x).

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Medidas protectoras durante la lucha contra el fuego

Evitar respirar gases del incendio o vapores. Utilizar agua para mantener fríos los recipientes expuestos al fuego y dispersar los vapores. Controlar el exceso de agua conteniéndolo y manteniéndolo fuera de las alcantarillas y cursos de agua.

Equipo de protección especial para los bomberos

Utilizar un aparato de respiración autónomo de presión positiva (SCBA) y ropa protectora adecuada.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

ALKI-FOAM

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales

Evite la inhalación de vapores y el contacto con la piel y los ojos. Suministrar una ventilación adecuada. Para la protección personal, ver Sección 8.

6.2. Precauciones ambientales

Precauciones ambientales

Evitar su liberación al medio ambiente. Para evitar la liberación, coloque el contenedor con la parte dañada arriba.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza

Contener el derrame si es posible hacerlo sin riesgo. ¡NO tocar el derrame! Suministrar una ventilación adecuada. Llevar equipo de protección adecuado, incluyendo guantes, gafas/máscara, respirador, botas, bata o delantal, según sea apropiado. Absorber en vermiculita, tierra seca o arena y colocar en recipientes. Solo almacenar en contenedores etiquetados. Lavar minuciosamente después de un derrame.

6.4. Referencia a otras secciones

Referencia a otras secciones

Para la protección personal, ver Sección 8. Vea la sección 11 para obtener información adicional sobre los riesgos para la salud. Para la eliminación de residuos, ver Sección 13.

SECCIÓN 7: Manejo y almacenaje

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Precauciones de uso

Leer y seguir las recomendaciones del fabricante. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Evitar respirar los vapores.

Asesoramiento sobre higiene ocupacional general

Instalaciones para lavado de ojos y ducha de emergencia deben estar disponibles cuando se manipule este producto. La ropa y zapatos contaminados deben desecharse. No comer, beber y fumar durante su utilización.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Precauciones de almacenamiento

Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. Almacenar alejado de los siguientes materiales: Ácidos. Almacenar a temperaturas por encima de 0°C.

7.3. Uso específico final(es)

Uso específico final(es)

Los usos identificados para este producto están detallados en la Sección 1.2.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección personal

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición laboral

HIDRÓXIDO DE SODIO

Límite de exposición a corto plazo (15-minutos): VLA-EC: LEP 2 mg/m³

LEP = Valor límite de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Controles técnicos apropiados

Proveer ventilación adecuada de escape general y local. Respete los límites de exposición profesional para los productos o ingredientes.

Protección de los ojos/la cara

Visor cara completa o escudo.

Protección de las manos

Se recomienda que resista a productos químicos, guantes impermeables están desgastados. Se debería señalar que el líquido puede penetrar los guantes. Se recomiendan cambios frecuentes. Se recomienda que los guantes estén hechos de los

ALKI-FOAM

siguientes materiales: Neopreno. Goma de nitrilo. Polietileno. Cloruro de polivinilo (PVC).

Otra protección de piel y cuerpo

Usar ropa apropiada para prevenir cualquier contacto con la piel. Usar delantal de goma. Usar calzado de goma. Suministrar una estación lavajos y ducha de seguridad.

Medidas de higiene

Quitarse inmediatamente cualquier ropa que ha sido mojada o contaminada. Lave inmediatamente con jabón o agua si la piel ha sido contaminada. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. La ropa contaminada debe ser colocada en un recipiente cerrado para su eliminación o descontaminación. Advertir al personal de las propiedades peligrosas de los productos de limpieza.

Protección respiratoria

Asegúrese de que todo el equipo de protección respiratoria es adecuado para el uso previsto y tiene marcado 'CE'. La protección respiratoria debe ser utilizado si la contaminación del aire supera el límite de exposición recomendado. Filtro combinado, tipo A2/P3.

Controles de la exposición del medio ambiente

Mantenga el envase bien cerrado cuando no esté en uso. Los residuos y envases vacíos deben ser cuidados como residuos peligrosos de acuerdo con las disposiciones locales y nacionales.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información básica sobre propiedades físicas y químicas

Color

Púrpura.

Olor

Soso.

Umbral del olor

No disponible.

pH

pH (solución concentrada): 13.5 - 14.0

Punto de fusión

No disponible.

Punto de ebullición inicial y rango

No disponible.

Detonante

No disponible.

Índice de evaporación

No disponible.

Factor de evaporación

No disponible.

Inflamabilidad (sólido, gas)

No disponible.

Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosión

No disponible.

Otros inflamabilidad

No disponible.

Presión de vapor

No disponible.

Densidad de vapor

No disponible.

Densidad relativa

1.2 @ °C

ALKI-FOAM

Solubilidad(es)

No disponible.

Coefficiente de reparto

No disponible.

Temperatura de autoignición

No disponible.

Temperatura de descomposición

No disponible.

Viscosidad

No disponible.

Propiedades de explosión

No está considerado como explosivo.

Propiedades oxidantes

No cumple con los criterios para ser clasificadas como oxidantes.

9.2. Otra información**Otra información**

No hay información requerida.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

Reacciones con los siguientes materiales puede generar calor: Ácidos.

10.2. Estabilidad química**Estabilidad**

Estable a temperatura ambiente normal y cuando es usado como se recomienda.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

En contacto con algunos metales puede generar gas de hidrógeno, que puede formar mezclas explosivas con el aire.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Diluya siempre vertiendo cuidadosamente el producto en agua. Evite el calor excesivo durante prolongados periodos de tiempo.

10.5. Materiales incompatibles**Materiales que deben evitarse**

Ácidos. Metales comunes.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

El calentamiento puede generar los siguientes productos: Gases o vapores tóxicos y corrosivos. Monóxido de carbono (CO). Dióxido de carbono (CO₂). Gases de azufre (SO_x).

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos**Efectos toxicológicos**

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Otros efectos sobre la salud

Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Toxicidad aguda - oral

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad aguda - dérmica

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad aguda - inhalación

ALKI-FOAM

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Corrosión/irritación dérmica

pH extremo

Corrosivo para la piel.

Daño/irritación ocular grave

Corrosivo para la piel. Se supone corrosividad para los ojos.

Sensibilización respiratoria

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Sensibilización dérmica

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Mutagenicidad en células germinales

Genotoxicidad - in vitro

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Genotoxicidad - in vivo

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Carcinogenicidad

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad para la reproducción

Toxicidad para la reproducción - fertilidad

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

STOT - exposición única

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

STOT - Exposición repetida

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Peligro de aspiración

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Información toxicológica sobre los componentes

ALKI-FOAM

HIDRÓXIDO DE SODIO

Toxicidad aguda - oral

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad aguda - dérmica

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad aguda - inhalación

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Corrosión/irritación dérmica

Datos en animales

Dosis: , 24 h, Ratón Marca Erttema/escara: Eritema grave (enrojecimiento de res) o formación de escaras prevenir clasificación de eritema (4). Marca edema: Edema severo - elevado más de 1 mm y se extiende más allá del área de exposición (4). Altamente corrosivo.

Daño/irritación ocular grave

Corrosivo para la piel. Se supone corrosividad para los ojos. No se necesita ninguna prueba.

Sensibilización respiratoria

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Sensibilización dérmica

Ensayo de ganglio linfático local (LLNA) - Humano: Expediente información REACH. Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Mutagenicidad en células germinales

Genotoxicidad - in vitro

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Carcinogenicidad

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad para la reproducción

Toxicidad para la reproducción - fertilidad

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad para la reproducción - Desarrollo

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

STOT - exposición única

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

STOT - Exposición repetida

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Peligro de aspiración

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

ALQUIL POLI GLUCOSIDO

Toxicidad aguda - oral

Toxicidad oral aguda (LD₅₀ mg/kg)

2.000

Especies

Rata

Expediente información REACH. Datos concluyentes pero no suficientes para la clasificación.

Toxicidad aguda - dérmica

Toxicidad dérmica aguda (LD₅₀ mg/kg)

ALKI-FOAM

2000

Especies

Ratón

Expediente información REACH. Datos concluyentes pero no suficientes para la clasificación.

Toxicidad aguda - inhalación

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Corrosión/irritación dérmica**Datos en animales**

Dosis: 0.5ml, 4 h, Ratón Marca Erttema/escara: Sin eritema (0). Marca edema: Sin edema (0). No irritante.

Daño/irritación ocular grave

Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Sensibilización dérmica

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Mutagenicidad en células germinales**Genotoxicidad - in vitro**

La mutación genética: Negativo Expediente información REACH. Esta sustancia no tiene evidencia de las propiedades mutagénicas.

Genotoxicidad - in vivo

Aberración del cromosoma: Negativo Expediente información REACH. Esta sustancia no tiene evidencia de las propiedades mutagénicas.

Carcinogenicidad

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad para la reproducción**Toxicidad para la reproducción - fertilidad**

Fertilidad - NOEL 1000 mg/kg/día, Oral, Rata P Expediente información REACH. Esta sustancia no tiene ninguna evidencia de toxicidad para la reproducción.

Toxicidad para la reproducción - Desarrollo

Toxicidad maternal: - NOEL: 1000 mg/kg/día, , Expediente información REACH. Esta sustancia no tiene ninguna evidencia de toxicidad para la reproducción.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única**STOT - exposición única**

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas**STOT - Exposición repetida**

NOEL 100 mg/kg, Oral, Rata Expediente información REACH. No está clasificado como un objetivo tóxico específico de órganos después de la exposición repetida.

Peligro de aspiración

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

METASILICATO DE DISODIO**Toxicidad aguda - oral****Toxicidad oral aguda (LD₅₀ mg/kg)**

1.152

Especies

Rata

Expediente información REACH. Datos concluyentes pero no suficientes para la clasificación.

ALKI-FOAM

Toxicidad aguda - dérmica

Toxicidad dérmica aguda (LD₅₀ mg/kg)

5000

Especies

Rata

Expediente información REACH. Datos concluyentes pero no suficientes para la clasificación.

Toxicidad aguda - inhalación

Expediente información REACH. Datos concluyentes pero no suficientes para la clasificación.

Corrosión/irritación dérmica

Datos en animales

Dosis: 0.5g, 4 h, Ratón Marca Erttema/escara: Eritema grave (enrojecimiento de res) o formación de escaras prevenir clasificación de eritema (4). Marca edema: Edema severo - elevado más de 1 mm y se extiende más allá del área de exposición (4). Corrosivo para la piel. Expediente información REACH.

Daño/irritación ocular grave

Corrosivo para la piel. Se supone corrosividad para los ojos. No se necesita ninguna prueba.

Sensibilización respiratoria

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Sensibilización dérmica

Ensayo de ganglio linfático local (LLNA) - Ratón: Expediente información REACH. No sensibilizante.

Mutagenicidad en células germinales

Genotoxicidad - in vitro

Daños y/o la reparación del ADN: Negativo Expediente información REACH. Esta sustancia no tiene evidencia de las propiedades mutagénicas.

Genotoxicidad - in vivo

Aberración del cromosoma: Negativo Expediente información REACH. Esta sustancia no tiene evidencia de las propiedades mutagénicas.

Carcinogenicidad

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad para la reproducción

Toxicidad para la reproducción - fertilidad

Estudio de varias generaciones - NOAEL >159 mg/kg/día, Oral, Rata P Expediente información REACH. Esta sustancia no tiene ninguna evidencia de toxicidad para la reproducción.

Toxicidad para la reproducción - Desarrollo

Toxicidad maternal: - NOAEL: 12.5 mg/kg/día, Oral, Ratón Expediente información REACH. Esta sustancia no tiene ninguna evidencia de toxicidad para la reproducción.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

STOT - exposición única

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

STOT - Exposición repetida

NOAEL 260 mg/kg, Oral, Ratón Expediente información REACH. No está clasificado como un objetivo tóxico específico de órganos después de la exposición repetida.

Peligro de aspiración

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

SECCIÓN 12: Información Ecológica

Ecotoxicidad

El producto puede afectar la acidez (pH) del agua que puede tener efectos nocivos en los organismos acuáticos.

ALKI-FOAM

12.1. Toxicidad

Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.

Información ecológica sobre los componentes

HIDRÓXIDO DE SODIO

Toxicidad aguda - Peces

LC₅₀, 96 horas: 125 mg/l, Pez de agua dulce IUCLID Datasheet

Toxicidad aguda - invertebrados acuáticos

EC₅₀, 48 horas: 40.4 mg/l, Daphnia magna Expediente información REACH.

Toxicidad aguda - plantas acuáticas

No disponible.

ALQUIL POLIGLUCOSIDO

Toxicidad aguda - Peces

LC₅₀, 96 horas: 126 mg/l, Brachydanio rerio (pez cebra) Expediente información REACH.

Toxicidad aguda - invertebrados acuáticos

EC₅₀, 48 horas: > 100 mg/l, Daphnia magna Expediente información REACH.

Toxicidad aguda - plantas acuáticas

EC₅₀, 72 horas: 33.7 mg/l, Scenedesmus subspicatus Expediente información REACH.

METASILICATO DE DISODIO

Toxicidad aguda - Peces

LC₅₀, 96 horas: 2320 mg/l, Pez de agua dulce Expediente información REACH.

Toxicidad aguda - invertebrados acuáticos

EC₅₀, 48 horas: 1700 mg/l, Daphnia magna Expediente información REACH.

Toxicidad aguda - plantas acuáticas

EC₅₀, 72 horas: 207 mg/l, Scenedesmus subspicatus Expediente información REACH.

12.2. Persistencia y degradabilidad

Persistencia y degradabilidad

El tensioactivo(s) contenido en este producto cumple(n) con el criterio de biodegradabilidad estipulado en el Reglamento (CE) n° 648/2004 sobre detergentes. Los datos para justificar esta afirmación están a disposición de las autoridades competentes de los Estados Miembros y se pondrán a su disposición en su solicitud directa, o bien a petición de un productor de detergentes.

Información ecológica sobre los componentes

HIDRÓXIDO DE SODIO

Persistencia y degradabilidad

El producto contiene sólo sustancias inorgánicas que no son biodegradables.

ALQUIL POLIGLUCOSIDO

Fototransformación

Aire. - DT₅₀ : 4.81 horas Expediente información REACH.

Biodegradación

agua - Degradación 100%: 28 días La sustancia es fácilmente biodegradable.

METASILICATO DE DISODIO

Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles.

12.3. Potencial de bioacumulación

El producto no contiene ningunas sustancias consideradas bioacumulativas.

Coefficiente de reparto

No disponible.

ALKI-FOAM**Información ecológica sobre los componentes****HIDRÓXIDO DE SODIO**

El producto no es bioacumulativo.

ALQUIL POLIGLUCOSIDO

No hay datos sobre la bioacumulación.

Coefficiente de reparto

No disponible.

METASILICATO DE DISODIO

No hay datos sobre la bioacumulación.

Coefficiente de reparto

No disponible.

12.4. Movilidad en el suelo**Movilidad**

El producto es soluble en agua y puede dispersarse en sistemas acuosos.

Información ecológica sobre los componentes**HIDRÓXIDO DE SODIO****Movilidad**

El producto es soluble en agua.

ALQUIL POLIGLUCOSIDO**Coefficiente de adsorción / desorción**

Suelo - log Koc: 1.7 @ 25°C Expediente información REACH.

Tensión superficial

35.516 mN/m @ 24°C Expediente información REACH.

METASILICATO DE DISODIO**Movilidad**

El producto es soluble en agua.

12.5. Resultados de la evaluación PBT y mPmB

Este producto no contiene sustancias clasificadas como PBT o vPvB.

Información ecológica sobre los componentes**HIDRÓXIDO DE SODIO**

Esta sustancia no está clasificada como PBT o vPvB según los criterios actuales de la UE.

ALQUIL POLIGLUCOSIDO

Esta sustancia no está clasificada como PBT o vPvB según los criterios actuales de la UE.

METASILICATO DE DISODIO

Esta sustancia no está clasificada como PBT o vPvB según los criterios actuales de la UE.

12.6. Otros efectos adversos

Ninguno sabe.

ALKI-FOAM**Información ecológica sobre los componentes****HIDRÓXIDO DE SODIO**

Ninguno sabe.

ALQUIL POLIGLUCOSIDO

Ninguno sabe.

METASILICATO DE DISODIO

Ninguno sabe.

SECCIÓN 13: Consideraciones sobre la eliminación**13.1. Métodos de tratamiento de residuos****Información general**

Al manipular los residuos, se deben considerar las medidas de seguridad vigentes para el manejo del producto.

Métodos de eliminación

Reutilizar o reciclar los productos donde sea posible. Echar los desechos o envases usados de acuerdo con las normativas locales

SECCIÓN 14: Información del transporte**14.1. Número ONU**

N ° ONU (ADR/RID)	1824
N ° ONU (IMDG)	1824
N ° ONU (ICAO)	1824
N ° ONU (ADN)	1824

14.2. Designación oficial de transporte de ONU

Nombre apropiado para el transporte (ADR/RID)	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
Nombre apropiado para el transporte (IMDG)	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
Nombre apropiado para el transporte (ICAO)	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
Nombre apropiado para el transporte (ADN)	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

14.3. Clase(s) transporte peligroso

Clase ADR/RID	8
Código de clasificación ADR/RID	C5
Etiqueta ADR/RID	8
Clase IMDG	8
Clase/división ICAO	8
Clase ADN	8

Etiquetas de Transporte**14.4. Grupo de empaquetado**

ALKI-FOAM

Grupo empaquetado II
ADR/RID

Grupo empaquetado IMDG II

Grupo empaquetado ICAO II

Grupo empaquetado ADN II

14.5. Peligros ambientales

Sustancia contaminante peligrosa/contaminante marino

No.

14.6. Precauciones especiales para los usuarios

SmE F-A, S-B

Categoría de transporte ADR 2

Código de acción de
emergencia 2R

Número de Identificación de
Riesgos (ADR/RID) 80

Código de restricción del
túnel (E)

14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del MARPOL73/78 y del Código IBC

No aplicable.

SECCIÓN 15: Información regulatoria**15.1. Seguridad, salud y medio ambiente reglamentos/legislación específica para la sustancia o de la mezcla**

Disposiciones nacionales

Legislación de la UE

Reglamento (CE) n ° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de Diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (modificada). Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de Diciembre de 2006, relativo al Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias químicas (REACH) (modificada).

Guía

Workplace Exposure Limits EH40.

15.2. Evaluación de la seguridad química

Ninguna evaluación de la seguridad química has sido llevada a cabo.

SECCIÓN 16: Otra información**Comentarios de revisión**

Compliant with EC No 1272/2008

Fecha de revisión 30/05/2014

Revisión 4

Fecha de remplazo 01/10/2012

Frases de riesgo en su totalidad

R34 Provoca quemaduras.

R35 Provoca quemaduras graves.

R37 Irrita las vías respiratorias.

R41 Riesgo de lesiones oculares graves.

Indicaciones de peligro en su totalidad

ALKI-FOAM

H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

H318 Provoca lesiones oculares graves.

H335 Puede irritar las vías respiratorias.

Renuncia

Se proporciona esta informacion sin garantia, expresa ni implicita, excepto que es fiel al leal saber y entender de Parker Hannifin Ltd. Los datos indicados en esta pagina relacionados solamente con el material concreto especificado en el presente documento. Parker Hannifin Ltd no asume responsabilidad legal alguna en cuanto al uso o fiabilidad de estos datos.

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición: 04.04.2014
3.0	09.02.2017	1271470-00001	Fecha de la primera expedición: 02.12.2011

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa**1.1 Identificador del producto**

Nombre comercial : GRASA MULTIUSO I, 400 g

Código del producto : 08938701

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso de la sustancia/mezcla : Lubricante

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridadCompañía : Würth España S.A.
Pol. Ind. Riera de Caldes, Joiers, 21-23
08184 Palau-soltà I Plegamans, Barcelona

Teléfono : +34 (0)93 862 95 00

Telefax : +34 (0)93 864 62 03

Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS : prodsafe@wuerth.com

1.4 Teléfono de emergencia

Oficina de asesoramiento para síntomas de envenenamiento +34 (0)91 562 04 20. Teléfono de urgencias de la sociedad +49 (0)6132 84463

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)**

Toxicidad acuática crónica, Categoría 3 : H412: Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

2.2 Elementos de la etiqueta**Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)**

Indicaciones de peligro : H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia : **Prevención:**
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.**2.3 Otros peligros**

Ninguna conocida.

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión 3.0	Fecha de revisión: 09.02.2017	Número SDS: 1271470-00001	Fecha de la última expedición: 04.04.2014 Fecha de la primera expedición: 02.12.2011
----------------	----------------------------------	------------------------------	--

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes peligrosos

Nombre químico	No. CAS No. CE No. Índice Número de registro	Clasificación	Concentración (% w/w)
Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica	85203-81-2 286-272-3	Eye Irrit. 2; H319 Repr. 2; H361d Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	$\geq 0,25 - < 1$
ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas	84418-50-8 282-762-6 01-2119988500-34	Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	$\geq 0,1 - < 0,25$

Para la explicación de las abreviaturas véase la sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

- Recomendaciones generales : En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico.
Cuando los síntomas persistan o en caso de duda, pedir el consejo de un médico.
- Protección de los socorristas : Los socorristas de primeros auxilios deben prestar atención a la autoprotección y deben utilizar el equipo de protección personal recomendado cuando exista una posibilidad de exposición.
- Si es inhalado : Si se ha inhalado, transportarlo al aire fresco.
Consultar un médico.
- En caso de contacto con la piel : En caso de un contacto, lavar inmediatamente la piel con jabón y agua en abundancia.
Quitar la ropa y los zapatos contaminados.
Consultar un médico.
Lavar la ropa antes de reutilizarla.
Limpiar a fondo los zapatos antes de reutilizarlos.
- En caso de contacto con los ojos : Lavarse abundantemente los ojos con agua como medida de precaución.
Consultar un médico si aparece y persiste una irritación.
- Por ingestión : Si se ha tragado, NO provocar el vómito.
Consultar un médico.

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición: 04.04.2014
3.0	09.02.2017	1271470-00001	Fecha de la primera expedición: 02.12.2011

Enjuague la boca completamente con agua.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Ninguna conocida.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento : Trate los síntomas y brinde apoyo.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios**5.1 Medios de extinción**

Medios de extinción apropiados : Agua pulverizada
Espuma resistente al alcohol
Dióxido de carbono (CO₂)
Producto químico en polvo

Medios de extinción no apropiados : Ninguna conocida.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios : La exposición a los productos de combustión puede ser un peligro para la salud.

Productos de combustión peligrosos : Óxidos de carbono
Óxidos de metal

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Utilícese equipo de protección individual.

Métodos específicos de extinción : Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.
El agua pulverizada puede ser utilizada para enfriar los contenedores cerrados.
Retire los recipientes que no estén en peligro fuera del área de incendio si se puede hacer con seguridad.
Evacuar la zona.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

Precauciones personales : Utilícese equipo de protección individual.
Seguir las recomendaciones del equipo de protección personal y los consejos de manipulación segura.

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición:
3.0	09.02.2017	1271470-00001	04.04.2014
			Fecha de la primera expedición:
			02.12.2011

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : La descarga en el ambiente debe ser evitada. Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. Retener y eliminar el agua contaminada. Las autoridades locales deben de ser informadas si los derrames importantes no pueden ser contenidos.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Recoger o aspirar el derrame y ponerlo en un contenedor adecuado para la eliminación. Es posible que se apliquen normativas locales o nacionales a la liberación y eliminación de este material, y a los materiales y elementos empleados en la limpieza de los escapes. Deberá determinar cuál es la normativa aplicable. Las secciones 13 y 15 de esta hoja de datos de seguridad proporcionan información sobre ciertos requisitos locales o nacionales.

6.4 Referencia a otras secciones

Consulte las secciones: 7, 8, 11, 12 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento**7.1 Precauciones para una manipulación segura**

Medidas de orden técnico : Consulte Medidas de ingeniería en la sección CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Ventilación Local/total : Utilizar solamente con una buena ventilación.

Consejos para una manipulación segura : No lo trague. Evítese el contacto con los ojos. Evitar el contacto prolongado o repetido con la piel. Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Tenga cuidado para evitar derrames y residuos y minimizar la liberación al medio ambiente.

Medidas de higiene : Asegúrese de que los sistemas de lavado de ojos y duchas de seguridad estén colocadas cerca del lugar de trabajo. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Guardar en contenedores etiquetados correctamente. Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto : No almacene con los siguientes tipos de productos: Agentes oxidantes fuertes

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición:
3.0	09.02.2017	1271470-00001	04.04.2014
			Fecha de la primera expedición:
			02.12.2011

7.3 Usos específicos finales

Usos específicos : Sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control	Base
Destilados (petróleo), fracción nafténica pesada tratada con hidrógeno	64742-52-5	VLA-ED (Niebla)	5 mg/m ³	ES VLA
Otros datos	El valor se aplica al aceite mineral refinado y no a los aditivos que pudiera llevar en su formulación.			
		VLA-EC (Niebla)	10 mg/m ³	ES VLA
Otros datos	El valor se aplica al aceite mineral refinado y no a los aditivos que pudiera llevar en su formulación.			
Destilados (petróleo), fracción parafínica pesada desparafinada con disolvente	64742-65-0	VLA-ED (Niebla)	5 mg/m ³	ES VLA
Otros datos	El valor se aplica al aceite mineral refinado y no a los aditivos que pudiera llevar en su formulación.			
		VLA-EC (Niebla)	10 mg/m ³	ES VLA
Otros datos	El valor se aplica al aceite mineral refinado y no a los aditivos que pudiera llevar en su formulación.			
12-hidroxiestearato de litio	7620-77-1	VLA-ED	10 mg/m ³	ES VLA

Nivel sin efecto derivado (DNEL) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	Uso final	Vía de exposición	Efectos potenciales sobre la salud	Valor
Carbonato de calcio	Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	10 mg/m ³
	Consumidores	Ingestión	Aguda - efectos sistémicos	6,1 mg/kg pc/día
	Consumidores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	10 mg/m ³
	Consumidores	Ingestión	A largo plazo - efectos sistémicos	6,1 mg/kg pc/día
Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica	Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	20,83 mg/m ³
	Trabajadores	Contacto con la	A largo plazo - efectos	6,41 mg/kg

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006



GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión
3.0

Fecha de revisión:
09.02.2017

Número SDS:
1271470-00001

Fecha de la última expedición: 04.04.2014

Fecha de la primera expedición:
02.12.2011

		piel	tos sistémicos	pc/día
	Consumidores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	10,42 mg/m ³
	Consumidores	Contacto con la piel	A largo plazo - efectos sistémicos	3,21 mg/kg pc/día
	Consumidores	Ingestión	A largo plazo - efectos sistémicos	3,21 mg/kg pc/día
ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas	Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	3 mg/m ³
	Trabajadores	Contacto con la piel	A largo plazo - efectos sistémicos	1,7 mg/kg pc/día
	Consumidores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	0,9 mg/m ³
	Consumidores	Contacto con la piel	A largo plazo - efectos sistémicos	1 mg/kg pc/día
	Consumidores	Ingestión	A largo plazo - efectos sistémicos	1 mg/kg pc/día

Concentración prevista sin efecto (PNEC) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	Compartimiento Ambiental	Valor
Carbonato de calcio	Planta de tratamiento de aguas residuales	100 mg/l
ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas	Agua dulce	20,6 µg/l
	Agua de mar	6,1 µg/l
	Planta de tratamiento de aguas residuales	52 µg/l
	Sedimento de agua dulce	117,8 mg/kg
	Sedimento marino	56,5 mg/kg
	Suelo	35,6 mg/kg

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

Minimice las concentraciones de exposición del lugar de trabajo.

Protección personal

Protección de los ojos : Use los siguientes equipos de protección personal:
Gafas de seguridad

Protección de las manos
Material : Guantes protectores

Observaciones : Elegir los guantes de protección contra sustancias químicas teniendo en cuenta la cantidad y la concentración de las sustancias peligrosas que se va a manejar en el lugar de trabajo. Se recomienda aclarar con el fabricante de los guantes protectores arriba mencionados si éstos tienen la resistencia necesaria para aplicaciones con sustancias químicas especiales. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. El tiempo de ruptura no está determinado para el producto. Cámbiese los guantes a menudo!

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición:
3.0	09.02.2017	1271470-00001	04.04.2014
			Fecha de la primera expedición:
			02.12.2011

Protección de la piel y del cuerpo	:	Seleccione la ropa de protección adecuada basándose en los datos de resistencia a los químicos y la evaluación de la capacidad de exposición local. El contacto con la piel se debe evitar mediante el uso de indumentaria de protección impermeable (guantes, delantales, botas, etc.).
Protección respiratoria	:	Utilice protección respiratoria a menos que exista una ventilación de escape adecuada o a menos que la evaluación de la exposición indique que el nivel de exposición está dentro de las pautas recomendadas.
Filtro tipo	:	Partículas combinadas y tipo de vapor orgánico (A-P)

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Aspecto	:	Sólido pastoso
Color	:	amarillo
Olor	:	característico
Umbral olfativo	:	Sin datos disponibles
pH	:	Sin datos disponibles
Punto de fusión/ punto de congelación	:	Sin datos disponibles
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	:	Sin datos disponibles
Punto de inflamación	:	> 200 °C
Tasa de evaporación	:	No aplicable
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	No clasificado como un riesgo de inflamabilidad
Límite superior de explosividad / Límites de inflamabilidad superior	:	Sin datos disponibles
Límites inferior de explosividad / Límites de inflamabilidad inferior	:	Sin datos disponibles
Presión de vapor	:	No aplicable
Densidad relativa del vapor	:	No aplicable

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición:
3.0	09.02.2017	1271470-00001	04.04.2014
			Fecha de la primera expedición:
			02.12.2011

Densidad relativa	:	Sin datos disponibles
Densidad	:	< 1 g/cm ³ (15 °C)
Solubilidad(es)		
Solubilidad en agua	:	insoluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	No aplicable
Temperatura de auto-inflamación	:	Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles
Viscosidad		
Viscosidad, cinemática	:	No aplicable
Propiedades explosivas	:	No explosivo
Propiedades comburentes	:	La sustancia o mezcla no se clasifica como oxidante.

9.2 Otros datos

Tamaño de partícula	:	Sin datos disponibles
---------------------	---	-----------------------

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No clasificado como un peligro de reactividad.

10.2 Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas	:	Puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes.
-----------------------	---	---

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse	:	Ninguna conocida.
--------------------------------	---	-------------------

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse	:	Oxidantes
-----------------------------	---	-----------

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se conoce ningún producto peligroso de la descomposición.

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición: 04.04.2014
3.0	09.02.2017	1271470-00001	Fecha de la primera expedición: 02.12.2011

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Información sobre posibles vías de exposición : Contacto con la piel
Ingestión
Contacto con los ojos

Toxicidad aguda

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica:

Toxicidad oral aguda : DL50 (Rata): > 2.000 mg/kg
Método: Directrices de ensayo 401 del OECD
Valoración: La sustancia o mezcla no presenta toxicidad oral aguda

Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (Rata): > 5,7 mg/l
Tiempo de exposición: 4 h
Prueba de atmosfera: polvo/niebla
Valoración: La sustancia o mezcla no presenta toxicidad aguda por inhalación
Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Toxicidad cutánea aguda : DL50 (Rata): > 2.000 mg/kg
Método: Directrices de ensayo 402 del OECD
Valoración: La sustancia o mezcla no presenta ninguna toxicidad aguda por vía cutánea

ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:

Toxicidad oral aguda : DL50 (Rata): > 5.000 mg/kg
Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Toxicidad cutánea aguda : DL50 (Conejo): > 2.000 mg/kg
Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Corrosión o irritación cutáneas

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica:

Especies: Conejo
Método: Directrices de ensayo 404 del OECD
Resultado: No irrita la piel

ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:

Especies: Conejo
Método: Directrices de ensayo 404 del OECD

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición: 04.04.2014
3.0	09.02.2017	1271470-00001	Fecha de la primera expedición: 02.12.2011

Resultado: No irrita la piel

Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Lesiones o irritación ocular graves

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica:

Especies: Conejo

Método: Directrices de ensayo 405 del OECD

Resultado: Irritación a los ojos, reversible a los 21 días

ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:

Especies: Conejo

Método: Directrices de ensayo 405 del OECD

Resultado: No irrita los ojos

Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea

No está clasificado en base a la información disponible.

Sensibilización respiratoria

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica:

Tipo de Prueba: Prueba de Maximización

Vía de exposición: Contacto con la piel

Especies: Conejillo de indias

Método: Directrices de ensayo 406 del OECD

Resultado: negativo

Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:

Tipo de Prueba: Prueba de Maximización

Vía de exposición: Contacto con la piel

Especies: Conejillo de indias

Método: Directrices de ensayo 406 del OECD

Resultado: negativo

Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Mutagenicidad en células germinales

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica:

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición: 04.04.2014
3.0	09.02.2017	1271470-00001	Fecha de la primera expedición: 02.12.2011

Genotoxicidad in vitro	:	Tipo de Prueba: Prueba de mutación inversa en bacterias (AMES, por sus siglas en inglés) Método: Directrices de ensayo 471 del OECD Resultado: negativo
Genotoxicidad in vivo	:	Tipo de Prueba: Mutagénesis (ensayo citogenético in vivo en médula ósea de mamíferos, análisis cromosómico) Especies: Rata Vía de aplicación: Inhalación Resultado: negativo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:

Genotoxicidad in vitro	:	Tipo de Prueba: Prueba de mutación inversa en bacterias (AMES, por sus siglas en inglés) Resultado: negativo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Genotoxicidad in vivo	:	Tipo de Prueba: Prueba de micronúcleos de eritrocitos de mamíferos (ensayo citogenético in vivo) Especies: Rata Vía de aplicación: Ingestión Método: Directrices de ensayo 474 del OECD Resultado: negativo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Carcinogenicidad

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad para la reproducción

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:**Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica:**

Efectos en el desarrollo fetal	:	Especies: Rata Vía de aplicación: Ingestión Resultado: positivo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Toxicidad para la reproducción - Valoración	:	Algunas evidencias de efectos adversos sobre el desarrollo, basado en experimentos con animales.

ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:

Efectos en la fertilidad	:	Tipo de Prueba: Estudio de toxicidad reproductora en dos generaciones Especies: Rata Vía de aplicación: Ingestión Resultado: negativo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
--------------------------	---	--

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición: 04.04.2014
3.0	09.02.2017	1271470-00001	Fecha de la primera expedición: 02.12.2011

Efectos en el desarrollo fetal : Tipo de Prueba: Desarrollo embrionario y fetal
Especies: Rata
Vía de aplicación: Ingestión
Resultado: negativo
Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:**ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:**

Valoración: No se observaron efectos significativos a la salud en animales a concentraciones de 100 mg/kg de peso corporal o menos.

Toxicidad por dosis repetidas**Componentes:****Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica:**

Especies: Ratón, macho

NOAEL: 458 mg/kg

Vía de aplicación: Ingestión

Tiempo de exposición: 13 Semana

Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:

Especies: Rata

NOAEL: 50 mg/kg

Vía de aplicación: Ingestión

Tiempo de exposición: 16 Semana

Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Toxicidad por aspiración

No está clasificado en base a la información disponible.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad****Componentes:****Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica:**

Toxicidad para los peces : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)): 0,87 mg/l

Tiempo de exposición: 96 h

Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Toxicidad para las dafnias y : CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): 0,45 mg/l

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión 3.0	Fecha de revisión: 09.02.2017	Número SDS: 1271470-00001	Fecha de la última expedición: 04.04.2014 Fecha de la primera expedición: 02.12.2011
----------------	----------------------------------	------------------------------	--

otros invertebrados acuáticos		Tiempo de exposición: 48 h Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Toxicidad para las algas	:	NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): 0,08 mg/l Tiempo de exposición: 72 h Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Factor-M (Toxicidad acuática aguda)	:	1
Toxicidad para los microorganismos	:	CE50 : 5,2 mg/l Tiempo de exposición: 3 h Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Toxicidad para los peces (Toxicidad crónica)	:	NOEC: 0,48 mg/l Tiempo de exposición: 28 d Especies: Jordanella floridae (pez estandarte) Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos (Toxicidad crónica)	:	NOEC: 0,22 mg/l Tiempo de exposición: 7 d Especies: Ceriodaphnia dubia (pulga de agua) Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:

Toxicidad para los peces	:	CL50 (Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)): 0,87 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos	:	CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): 0,44 mg/l Tiempo de exposición: 48 h Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Toxicidad para las algas	:	CE50 (Selenastrum capricornutum (algas verdes)): 0,85 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Factor-M (Toxicidad acuática aguda)	:	1

12.2 Persistencia y degradabilidad**Componentes:****Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica:**

Biodegradabilidad	:	Resultado: Fácilmente biodegradable. Biodegradación: 65 - 70 % Tiempo de exposición: 28 d Método: Directrices de ensayo 301D del OECD
-------------------	---	--

ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión 3.0	Fecha de revisión: 09.02.2017	Número SDS: 1271470-00001	Fecha de la última expedición: 04.04.2014 Fecha de la primera expedición: 02.12.2011
----------------	----------------------------------	------------------------------	--

Biodegradabilidad : Resultado: No es fácilmente biodegradable.
Biodegradación: 29 %
Tiempo de exposición: 28 d
Método: OECD TG 301 B

12.3 Potencial de bioacumulación

Componentes:

Ácido hexanoico, 2-etil-, sal de cinc, básica:

Coeficiente de reparto n-
octanol/agua : log Pow: > 5,7

ácidos nafténicos, sales de cinc, básicas:

Bioacumulación : Especies: Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)
Factor de bioconcentración (FBC): 2
Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

No relevante

12.6 Otros efectos adversos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : Eliminar, observando las normas locales en vigor.
Según el Catálogo de Desechos Europeos, los Códigos de Desecho no son específico al producto, pero específicos a la aplicación.
Los códigos de Desecho deben ser atribuidos por el usuario, si es posible de acuerdo con las autoridades de eliminación de desechos.

Envases contaminados : Los contenedores vacíos deben ser llevados a un sitio de manejo aprobado para desechos, para el reciclado o eliminación.
A menos que se especifique de otro modo: desecharlo como si se tratara de un producto sin usar.

Número de identificación de residuo : Los Códigos de Desecho siguientes solo son sugerencias:

producto usado
130899, Residuos no especificados en otra categoría

producto no usado
130899, Residuos no especificados en otra categoría

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición: 04.04.2014
3.0	09.02.2017	1271470-00001	Fecha de la primera expedición: 02.12.2011

embalajes vacíos
150110, Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**14.1 Número ONU**

No está clasificado como producto peligroso.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

No está clasificado como producto peligroso.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

No está clasificado como producto peligroso.

14.4 Grupo de embalaje

No está clasificado como producto peligroso.

14.5 Peligros para el medio ambiente

No está clasificado como producto peligroso.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

No aplicable

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

Observaciones : No aplicable al producto suministrado.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria**15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**

REACH - Restricciones a la fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias, preparados y artículos peligrosos (Anexo XVII) : No aplicable

REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59). : No aplicable

Reglamento (CE) no 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono : No aplicable

Reglamento (CE) N° 850/2004 sobre contaminantes orgánicos persistentes : No aplicable

Reglamento (CE) n o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos : No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición: 04.04.2014
3.0	09.02.2017	1271470-00001	Fecha de la primera expedición: 02.12.2011

No aplicable

Compuestos orgánicos volátiles : Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010 , sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)
Contenidos orgánicos volátiles de los compuestos (COV): 0 %

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información**Texto completo de las Declaraciones-H**

H319	: Provoca irritación ocular grave.
H361d	: Se sospecha que daña al feto.
H400	: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Texto completo de otras abreviaturas

Aquatic Acute	: Toxicidad acuática aguda
Aquatic Chronic	: Toxicidad acuática crónica
Eye Irrit.	: Irritación ocular
Repr.	: Toxicidad para la reproducción
ES VLA	: Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos - Tabla 1: Límites Ambientales de exposición profesional
ES VLA / VLA-ED	: Valores límite ambientales - exposición diaria
ES VLA / VLA-EC	: Valores límite ambientales - exposición de corta duración

ADN - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; ADR - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera; AICS - Inventario Australiano de Sustancias Químicas; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CLP - Reglamentación sobre clasificación, etiquetado y envasado; Reglamento (EC) No 1272/2008; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECHA - Agencia Europea de Sustancias Químicas; EC-Number - Número de la Comunidad Europea; ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no

GRASA MULTIUSO I, 400 g

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición: 04.04.2014
3.0	09.02.2017	1271470-00001	Fecha de la primera expedición: 02.12.2011

observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; RID - reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TRGS - Regla técnica para sustancias peligrosas; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo

Otros datos

Fuentes de los principales datos utilizados para elaborar la ficha : Datos técnicos internos, datos SDS de las materias primas, de resultados de búsqueda del OECD eChem Portal y de la Agencia Europea de Productos Químicos, <http://echa.europa.eu/>

Clasificación de la mezcla:

Aquatic Chronic 3

H412

Procedimiento de clasificación:

Método de cálculo

Los artículos a los que se les han realizado cambios en la versión anterior están marcados en el cuerpo de este documento por dos líneas verticales.

La información proporcionada en esta ficha de datos de seguridad ha sido realizada con el mayor cuidado y refleja nuestros conocimientos en la materia en la fecha de publicación. Esta información sirve de pauta solamente para la manipulación segura, el uso, la elaboración, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y los vertidos y no se puede considerar como garantía o norma de calidad de cualquier tipo. La información proporcionada se relaciona solamente con el material específico identificado en la parte superior de esta SDS y puede que no sea válida cuando el material de la SDS se utilice junto con cualquier otro material o proceso, a no ser que se especifique en el texto. Los usuarios del material deben revisar la información y las recomendaciones en el contexto específico en el que se vaya a manipular, utilizar, elaborar y almacenar, incluso deben realizar una evaluación acerca de la idoneidad del material de la SDS en el producto final del usuario, si procede.

ES / ES



Hoja de Datos de Seguridad

1 - Identificación

Nombre comercial: 3-EN-UNO TÉCNICO LIMPIADOR DE CONTACTOS	Proveedor/fabricante/comercializador: WD-40 Company/ Representaciones Industriales Ltda. Dirección: Pintor Cicarelli 683, San Joaquín, Santiago. Fono: (+56-2) 2 589 40 57 Teléfono de emergencia en Chile (CITUC): 6353800 Mail: info@richile.cl
Nombre químico: Mezcla orgánica	Solo para emergencias: 1-888-324-7596 (PROSAR) 1-651-603-3431 (Llamadas internacionales)
Usos del producto: Limpiador, lubricante	Información: 1-888-324-7596
Restricciones de uso: Ninguno identificado	Derrames de productos químicos: 1-800-424-9300 (Chemtrec) 1-703-527-3887 (Llamadas internacionales)
Fecha de preparación de la HDS: 26 de enero de 2015	

2 – Identificación de peligros

Clasificación GHS:

Aerosol inflamable - Categoría 1

Gas bajo presión: Gas comprimido

Toxicidad por aspiración - Categoría 1

Irritante de la piel - Categoría 2

Toxicidad de órgano objetivo específico - Exposición única - Categoría 3 (efectos sobre el sistema nervioso)

Este es un producto de consumo y está etiquetado según los reglamentos locales de productos químicos para el consumidor. La etiqueta real del recipiente podría no incluir los elementos de la etiqueta a continuación. El etiquetado a continuación corresponde a productos industriales/profesionales.

Elementos de la etiqueta:



¡PELIGRO!

Aerosol extremadamente inflamable.

Contiene gas bajo presión; Puede explotar si se calienta.

Puede ser fatal si se ingiere y entra en las vías aéreas.

Causa irritación en la piel.

Puede causar somnolencia o mareos.

Prevención

Mantenga alejado del calor, chispas, llamas abiertas, superficies calientes. - No fumar.

No rocíe sobre una llama expuesta u otra fuente de ignición.

Recipiente presurizado: No lo perforo o queme, aún después del uso.

Evite respirar los vapores o neblinas.

Lávese concienzudamente con agua y jabón después del manejo.

Use solamente en el exterior o en un área bien ventilada.

Use guantes protectores.

Respuesta

SI SE INGIERE: Llame inmediatamente a un médico o a un CENTRO DE ENVENENAMIENTOS. NO induzca el vómito.
 SI TOCA LA PIEL: Lave con abundante agua y jabón. Si se produjera irritación de la piel: Obtenga atención médica. Quítese la vestimenta contaminada y lávela antes de volver a usarla.

SI SE INHALA: retire al aire libre y mantenga en reposo en una posición cómoda para la respiración. Llame al CENTRO DE ENVENENAMIENTOS o al médico si se siente mal.

Almacenamiento

Almacene bajo llave.

Proteja de la luz solar. No lo exponga a temperaturas que excedan los 50°C/122°F. Guarde en un lugar bien ventilado.

Eliminación

Deseche el contenido y el recipiente según los reglamentos locales y nacionales.

3 - Composición/información sobre ingredientes

Ingrediente	#CAS (siglas de Chemical Abstracts Service)	Por ciento en peso	Clasificación de SAG
Heptano	64742-49-0 64742-89-8 142-82-5	70-80%	Toxicidad por aspiración - Categoría 1 Líquido inflamable - Categoría 2 Irritante de la piel - Categoría 2 Toxicidad de órgano objetivo específico - Exposición única - Categoría 3 (efectos sobre el sistema nervioso)
Hidrocarburo isoparafínico	64741-66-8	10-20%	Líquido inflamable - Categoría 2 Toxicidad por aspiración - Categoría 1
2,2,4-Trimetilpentano (componente del hidrocarburo isoparafínico)	540-84-1	<20%	Toxicidad por aspiración - Categoría 1 Líquido inflamable - Categoría 2 Irritante de la piel - Categoría 2 Toxicidad de órgano objetivo específico - Exposición única - Categoría 3 (efectos sobre el sistema nervioso)
Dióxido de carbono	124-38-9	1-5	Asfixiante simple

Nota: Los porcentajes exactos son un secreto industrial.

4 – Medidas de primeros auxilios

Ingestión (deglución): Peligro de aspiración. NO induzca el vómito. Llame al médico o al centro de control de envenenamientos inmediatamente.

Contacto ocular: Enjuague abundantemente con agua. Quítese los lentes de contacto si estuvieran presentes después de los primeros 5 minutos y continúe enjuagando durante varios minutos más. Obtenga atención médica si persiste la irritación.

Contacto cutáneo: Lave con agua y jabón. Si se desarrolla y persiste una irritación, obtenga asistencia médica.

Inhalación (respiración): Si se experimenta una irritación, lleve al aire libre. Obtenga asistencia médica si se desarrolla y persiste una irritación u otros síntomas.

Signos y síntomas de exposición: Perjudicial o fatal en caso de ser ingerido. Si se traga, puede aspirarse y causar daño pulmonar. Puede causar irritación ocular y respiratoria. La inhalación puede causar tos, dolor de cabeza y mareos. El contacto con la piel puede causar sequedad de la piel.

Indicación de atención médica/tratamiento especial inmediato necesario: Se necesita atención médica inmediata debido a la ingestión.

5 – Medidas para combatir incendios:

Medios de extinción adecuados (e inadecuados): Utilice neblina de agua, sustancias químicas secas, dióxido de carbono o espuma. No use un chorro de agua ni cantidades inundante de la misma. El producto encendido flotará sobre la superficie y propagará el fuego.

Peligros especiales que surjan de la sustancia o mezcla: Contenido bajo presión. Aerosol extremadamente inflamable. Líquido y vapor extremadamente inflamables. Mantenga alejado de fuentes de ignición y llamas abiertas. La exposición de recipientes al calor extremo y las llamas puede hacer que estallen con fuerza violenta. Los vapores pueden causar llamaradas súbitas. Los vapores son más pesados que el aire y pueden trasladarse a lo largo de las superficies hacia fuentes de ignición lejanas y las llamas generadas pueden retroceder rápidamente hacia la fuente de los vapores. La combustión producirá óxidos de carbono, gases de humo, hidrocarburos no quemados y pequeñas cantidades de fluoruro de hidrógeno y fluoruro de carbonilo. Una mezcla de vapor y de aire puede crear una explosión en espacios encerrados.

Equipo protector especial y precauciones para los bomberos: Los bomberos deben utilizar siempre un aparato de respiración autónomo de presión positiva y vestimenta protectora completa. Enfríe con agua los recipientes expuestos al fuego. Utilice blindaje para protegerse contra los recipientes que puedan explotar.

6 – Medidas de emisión accidental

Medidas de protección personal, equipo de protección y procedimientos de emergencia: Use una vestimenta protectora apropiada (véase la Sección 8). Elimine todas las fuentes de ignición y ventile el área.

Métodos y materiales de contención/limpieza: Las latas con fugas deben colocarse en un balde abierto o bolsa de plástico hasta que se haya disipado la presión. Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte y colóquelo en un recipiente para su desecho. Limpie la zona del derrame concienzudamente. Informe de los derrames a las autoridades como sea requerido.

7 – Manipulación y almacenamiento

Precauciones para la manipulación segura: Evite que tenga contacto con los ojos. Evite un contacto prolongado con la piel. Evite respirar los vapores y aerosoles. Úselo solamente donde haya una ventilación adecuada. Mantenga alejado del calor, chispas, llamas de piloto, superficies calientes y llamas abiertas. Desconecte las herramientas, motores y dispositivos eléctricos antes de vaporizar o acercar la lata a cualquier fuente de electricidad. La electricidad puede hacer un agujero en la lata y causar que el contenido estalle en llamas. Para evitar quemaduras serias, no deje que la lata toque las terminales de baterías, conexiones eléctricas de motores o dispositivos eléctricos o cualquier otra fuente de electricidad. Lávese concienzudamente con agua y jabón después del manejo. Mantenga los recipientes cerrados cuando no estén en uso. Mantener fuera del alcance de los niños. No perforo, aplaste o incinere los recipientes, aun cuando estén vacíos.

Condiciones de almacenamiento seguro: Almacene en una zona fresca y bien ventilada, lejos de materiales incompatibles. No almacene por encima de 120°F o en la luz solar directa. Aerosol de Nivel 3, Código Uniforme de Incendios (UFC, por sus siglas en inglés) (NFPA 30B) Almacene separado de los oxidantes.

8 – Controles de exposición /protección personal

Química	Límites de exposición ocupacional
Heptano	400 ppm – PPT - Promedio ponderado en el tiempo (TWA) 500 ppm – Valor Límite Umbral (TLV, por sus siglas en inglés) de la Conferencia Estadounidense de Higienistas Gubernamentales e Industriales (ACGIH, por sus siglas en inglés) del Límite de Exposición de Corto Plazo (STEL, por sus siglas en inglés).
Hidrocarburo isoparafínico	Ninguno establecido.
2,2,4-Trimetilpentano (isómero del octano)	300 ppm – Valor Límite Umbral (TLV, por sus siglas en inglés) Promedio Ponderado en el Tiempo (TWA, por sus siglas en inglés) de la Conferencia Estadounidense de Higienistas Gubernamentales e Industriales (ACGIH, por sus siglas en inglés).
Dióxido de carbono	5000 ppm – PPT (ACGIH) 30,000 ppm – LECP (ACGIH)

Se recomiendan los siguientes controles para el uso normal del consumidor de este producto:

Controles de ingeniería apropiados: Use en zonas bien ventiladas.

Protección personal:

Protección de los ojos: Evite el contacto con los ojos. Siempre vaporice el aerosol alejado de su cara.

Protección de la piel: Evite el contacto prolongado con la piel. Se recomienda el uso de guantes resistentes a las sustancias químicas para las operaciones en que sea probable un contacto con la piel.

Protección respiratoria: No se necesita ninguna para un uso normal con ventilación adecuada.

Se recomiendan los siguientes controles para el procesamiento a granel o el uso en el lugar de trabajo:

Controles de ingeniería apropiados: Use una ventilación general adecuada y por medio de extractores locales para mantener los niveles de exposición por debajo de los límites de exposición ocupacional.

Protección personal:

Protección de los ojos: Se recomiendan gafas de seguridad cuando sea posible un contacto con los ojos.

Protección de la piel: Use guantes resistentes a las sustancias químicas.

Protección respiratoria: No se requiere ninguna si la ventilación es adecuada. Si se exceden los límites de exposición ocupacional, use un respirador aprobado por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacionales (NIOSH, por sus siglas en inglés). La selección y el uso del respirador deben basarse en el tipo, la forma y la concentración del contaminante. Siga los reglamentos locales y la buena práctica de higiene industrial.

Prácticas laborales/de higiene: Lávese con agua y jabón después del manejo.

9 – Propiedades físicas y químicas

Aspecto:	Líquido claro	Límites inflamables:	LIE – Límite inferior de explosión: .9% LSE – Límite superior de explosión: 9.5%
Olor:	Olor a petróleo	Presión de vapor:	40-50 psi a 21.1 °C (70°F)
Umbral de olor:	No establecido.	Densidad de vapor:	Mayor que 1 (aire=1)
pH:	No corresponde.	Densidad relativa:	0.697 a 21. 1 °C (70°F)
Punto de fusión/congelación	No establecido.	Solubilidades:	Insoluble en agua
Punto/rango de ebullición:	90-104°C (194-219°F)	Coeficiente de partición: n-octanol/agua:	No establecido.
Punto de inflamación:	16°F Copa cerrada	Temperatura de autoignición:	No establecido.
Tasa de evaporación:	No establecido.	Temperatura de descomposición:	No establecido.
Inflamabilidad (sólido, gas)	Aerosol inflamable	Viscosidad:	No establecido.
Compuestos orgánicos volátiles (VOC, por sus siglas en inglés):	91-95%	Punto de fluencia:	No establecido.

10 – Estabilidad y reactividad

Reactividad: No reactivo bajo condiciones normales.

Estabilidad química: Estable

Posibilidad de reacciones peligrosas: Puede reaccionar con oxidantes fuertes generando calor.

Condiciones a evitar: Evite el calor, chispas, llamas y otras fuentes de ignición. No perforo ni incinere los recipientes.

Materiales incompatibles: Agentes oxidantes fuertes.

Productos de descomposición peligrosos: Monóxido y dióxido de carbono, gases de humo, hidrocarburos no quemados.

11 – Información toxicológica

Síntomas de sobreexposición:

Inhalación: La neblina o el vapor pueden irritar la garganta y los pulmones. Las concentraciones altas pueden causar irritación nasal y de las vías respiratorias y tener efectos sobre el sistema nervioso central tales como dolor de cabeza, mareos y náuseas. El abuso intencional puede ser nocivo o mortal.

Contacto cutáneo: Puede causar irritación de la piel con exposición a corto plazo con enrojecimiento, picazón y ardor de la piel. El contacto prolongado o repetido puede producir pérdida de grasa y posible dermatitis.

Contacto ocular: El contacto puede ser irritante para los ojos. Puede causar enrojecimiento, ardor, inflamación y lagrimeo.

Ingestión: Este producto tiene una toxicidad oral baja. Si se traga, este material puede causar irritación de la boca, la garganta y el esófago. La ingestión puede causar irritación gastrointestinal, náuseas, vómitos, diarrea, mareos, somnolencia y otros efectos sobre el sistema nervioso central. Este producto es un peligro de aspiración. Si se traga, puede ingresar a los pulmones y causar neumonitis química, daño pulmonar grave y muerte.

Efectos crónicos: El contacto prolongado o repetido con la piel puede causar pérdida de grasa dando como resultado irritación y dermatitis.

Estado carcinogénico: Ninguno de los componentes está listado como carcinógeno o presunto carcinógeno por IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer), NTP (Programa Nacional de Toxicología de los E.U.A.), ACGIH (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales) u OSHA (Administración de Salud y Seguridad Ocupacional de los E.U.A.).

Toxicidad para la reproducción: Ninguno de los componentes se considera un peligro para la reproducción.

Medidas numéricas de toxicidad:

Se estima que la toxicidad oral de este producto es mayor que 8,000 mg/kg y que la toxicidad dérmica es mayor que 2,000 mg/kg sobre la base de una evaluación de los ingredientes. Este producto no está clasificado como tóxico de acuerdo con los criterios establecidos. Es un peligro de aspiración.

12 – Información ecológica

Ecotoxicidad: Heptano: 24 hrs CL50 Pez dorado - 4 mg/L; 24 hrs CE50 Daphnia magna - >10 mg/L

Solvente de petróleo: No se dispone de datos de ecotoxicidad. Se espera que el ingrediente sea tóxico para el entorno acuático con efectos adversos de largo plazo.

Persistencia y degradabilidad: Los componentes no son rápidamente biodegradables.

Potencial bioacumulativo: No se espera la bioacumulación sobre la base de una evaluación de los ingredientes.

Movilidad en el suelo: No existen datos disponibles.

Otros efectos adversos: Ningunas conocidas.

13 - Consideraciones de eliminación

No perfore o incinere los recipientes, aun cuando estén vacíos. Disponga de acuerdo con los reglamentos federales, estatales y municipales.

14 – Información para el transporte

Descripción para el envío terrestre del Departamento de Transporte (DOT, por sus siglas en inglés):

UN1950, Aerosoles, 2.1 Cantidad limitada - (Nota: No se requieren documentos de envío para cantidades limitadas a menos que se transporten por aire o embarcación – cada paquete debe estar marcado con la marca de cantidad limitada)

Descripción para el envío según el código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG, por sus siglas en inglés): UN1950, Aerosoles, 2.1, contaminante marino en cantidad limitada (heptano)

Descripción del envío de OACI (Organización de Aviación Civil Internacional): UN1950, Aerosoles, inflamable, 2.1 - NOTA: WD-40 Company no hace pruebas en las latas de aerosol para asegurar que cumplan con los requisitos sobre presión y otros requisitos para el transporte aéreo. No recomendamos que nuestros productos en aerosol se transporten por aire.

15 – Información reguladora:

Cantidad informable según CERCLA 103: Las emisiones de este producto en exceso de la cantidad reportable de 5,000 libras basadas en la cantidad reportable del Trimetilpentano de 1000 libras presente en menos del 20% deben ser informadas al Centro de Respuesta Nacional. Muchos estados tienen requisitos de reporte de emisiones más rigurosos. Notifique de los derrames que exigen los reglamentos federales, estatales y locales.

SARA TÍTULO III:

Categoría de riesgos para las Secciones 311/312: Peligro agudo de salud, de incendio, de liberación súbita de presión

Sustancias químicas tóxicas de la Sección 313: Este producto contiene las siguientes sustancias químicas sujetas a los requisitos de informe de la Ley de Reautorización y Enmiendas del Superfondo (SARA, por sus siglas en inglés) Título III Sección 313: Ninguna

Sustancias extremadamente peligrosas (TPQ) de la Sección 302: Ninguna

Estado de acuerdo a la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA, por sus siglas en inglés) de la Agencia de Protección del Medioambiente (EPA, por sus siglas en inglés): Todos los componentes de este producto están listados en el inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA, por sus siglas en inglés).

Ley sobre aplicación de legislación en materia de Agua Potable Segura y Sustancias Tóxicas de California (Proposición 65): Este producto no contiene productos químicos regulados bajo la Proposición 65 de California.

Ley de Protección del Medio Ambiente de Canadá [Canadian Environmental Protection Act – CEPA]: Todos los ingredientes están listados en la Lista de Sustancias Nacionales de Canadá o están exentos del requisito de notificación

Clasificación según WHMIS (Sistema de información de materiales peligrosos en el lugar de trabajo) de Canadá:

Clase A (Aire comprimido)

Clase B-5 (Aerosol inflamable)

Clase D-2-B (Material tóxico que causa otros efectos crónicos)

Esta HDS (SDS) se preparó de acuerdo con los criterios del Reglamento de Productos Controlados (CPR, siglas en inglés) y la HDS contiene toda la información requerida por la CPR.

16 – Otra información:

Clasificación de riesgos según HMIS (Sistema de información de materiales peligrosos – E.U.A.):

Salud – 2 (peligro moderado)

Peligro de incendio – 4 (peligro grave)

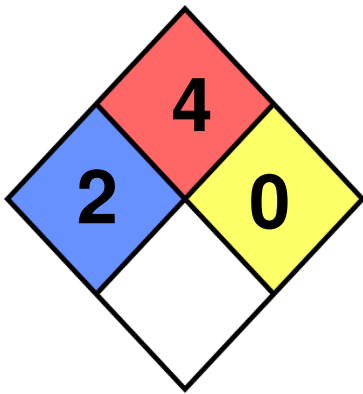
Peligro físico – 0 (peligro mínimo)

Fecha de revisión: 26 de enero de 2015

Sustituye: Abril de 2011

Resumen de las revisiones: Convertir a SAG. Cambios en todas las secciones.

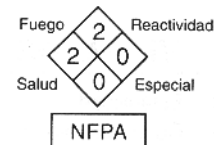
Preparado por: Industrial Health & Safety Consultants, Inc Shelton, CT, E.U.A.



1055100 / No.0066503

Revisado por: I. Kowalski

Gerente de Asuntos Regulatorios



HOJA DE DATOS DE MATERIALES

I. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

Fabricante:	WD-40 Company	T�fono:	
Dirección:	1061 Cudahy Place (921100 P.O. BOX 80607 San Diego, California 92136-0607	Emergencias unicamente: Información: monbre químico: Nombre comercial: Mém. de articulo:	1 (800) 424-9300 (CHEMTREC) (619) 275-1400 Mezcla Orgánica WD-40 Aerosol 52002, 52005, 52008, 52011, 52023

II. INGREDIENTES PELIGROSOS

Nombre químico	Número de CAS	%	Límite de Exposición ACGIH/OSHA	
Destilados de Petróleo Alifático	8052-41-3	60-70%	100 ppm	PEL
Acetle de base de Petróleo	64742-65-0	15-25%	5mg/M ³	TWA (Humedad)
Ingredientes no Pelegrosos		<10		
Bióxido de Carbono	124-38-9	2-3	5000 ppm	PEL

III. DATOS FISICOS

Punto de Ebullición:	N/A	Indice de Evaporación:	No Se Ho Determinado
Densidad del Vapor (aire-1):	Mayor que 1	Presión del vapor:	100�5PSI@70�F (21�C)
Solubilidad en el Agua:	Insoluble	Apariencia:	�mbar claro
Gravedad Específica (H ₂ O=1):	.816 @ 68�F (20�C)	Olor:	Olor característico
Porcentaje Volátil:	70%		

IV. FUEGO Y EXPLOSION

Punto de Ignición:	Recipiente Abierto 100�F (43�C)(mínimo)
Límites Flamables:	(Porción Solvente) [LeI] 1.0% [UeI] 6.0%
Medio de Extinción:	CO ₂ , Compuestos Químicos Secos, Espuma
Procedimientos Especiales de Contra Incendios:	Contenido Bajo Presión
Peligros de Fuego y Explosión que no son Comunes:	INFLAMABLE�U.F.C. AEROSOL A NIVEL 3

V. PELIGROS PARA LA SALUD/RUTA(S) DE ENTRADA

Valor Límite Del Umbral:	Destilados de petróleo alifático (solvente Stoddard) el mas bajo TLV (ACGIH 100 ppm.)
Síntomas de Sobreexposición:	
Inhalación (Respiración):	Puede causar anestesia, dolores de cabeza, mareo, nausea e irritación respiratoria superior.
Contacto con la Piel:	Puede causar resequedad de la piel y/o irritación.
Contacto con los Ojos:	Puede causar irritación, lagrimeo, o enrojecimiento.
Ingestión (Tomado):	Puede causar irritación, nausea, vómito y diarrea.
Procedimiento para Primeros Auxilios:	
Ingestión (Tomado):	No deberá inducir los vómitos, busque atención médica inmdiaa.
Contacto con los Ojos:	Enjuague los ojos inmediatamente con grandes cantidades de agua alrededor de 15 minutos.
Contacto con la Piel:	Lave con agua y jabón.
Inhalación (Respiración):	Retorase a un área con buena ventilación. Si es necesario, proceda a dar respiración artificial. Si la respiracion se dificulta, administre oxígeno.
	Condiciones médicas pre-existentes tales como padcmientos respiratorios, de la piel y los ojos pueden ser agravados por exposición.
�PELIGRO!	
Peligro por Aspiración:	Si es tomado, puede entrar a los pulmones y causar neumonitis química. No induzca el vómito. Notifique al médico inmediatamente.
Agente Cancerigeno Sospechado	
Si ___ No <u>X</u>	Las organizaciones OSHA, NTP, IARC han determinado que los componentes en esta mezcia no son agentes cancerigenos.

VI. DATOS SOBRE REACTIVIDAD

Estabilidad:	Estable <u> x </u>	Inestable: <u> </u>
Condiciones que Deberá Evitar:	NA	
Incompatibilidad:	Materiales de oxidación fuertes	
Productos de Descomposición Peligrosos:	Descomposición termal puede producir monóxido de carbono y/o bióxido de carbono.	
Polimerización Peligrosa:	Puede ocurrir <u> </u>	No ocurrirá <u> x </u>

VII. PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE FUGA O DERRAMES

Procedimientos Para Derrames o Fugas

No es común que ocurra un derrame en los envases en aerosol. Envases con fugas deben ser colocados en bolsas plásticas o en una palla abierta hasta tanto la presión se haya disipado.

Método Para Eliminar Desperdicios

Envasos vacíos en aerosol no deberán ser perforados o quemados, enterrados en terraplenes. El líquido deberá ser quemado o enterrado en basureros. Todo esto se debe llevar a cabo de acuerdo a las regulaciones federales, estatales y locales.

VIII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO ESPECIAL

Ventilación:	Usar suficiente ventilacion para mantener el nivel de vapor solvente menor que el TLV.
Protección Respiratoria:	Protección es recomendada cuando las concentraciones exceden el nivel de TLV.
Protección de Guantes:	Se recomienda para prevenir posible irritación en la piel.
Protección Ocular:	Deberá utilizarse protección ocular para evitar el contacto con los ojos.
Otro Equipo Protector:	Ninguno es requerido.

IX. PRECAUCIONES ESPECIALES

Mantenga alejado de las flamas abiertas. Evite la inhalación excesiva de partículas en aerosol, no deberá tomar internamente. No deberá perforar, quemar o guardar en un envase a una temperatura mayor de 120°F (50°C). Exposición al calor puede causar una explosión. Mantenga el envase alejado de corrientes eléctricas o terminales de batería. El arco eléctrico puede causar quemaduras (perforación) el cable puede incendiarla causando daños severos. Mantenga fuera del alcance de los niños.

FIRMA: 

TITULO: **Director Técnico**

FECHA DE REVISIÓN: March, 2001

REEMPLAZA: January, 1997

NA: No aplica NDA = No existen datos disponibles < = Menor que > = Mayor que

Creemos que estas declaraciones, información técnica y las recomendaciones contenidas in este documento son fidedignos. Sin embargo, los datos se proporcionan sin garantía, expresa o implícita. Es la responsabilidad del usuario de determinar las condiciones mas prudentes para el uso de este producto y este deberá asumir la pérdida, los daños o gastos, directo o indirecto, resultando del uso del mismo. Antes de usar este producto, lea la etiqueta.

ACGIH=American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Gubernamentales Industriales)

OSHA=Occupational Safety & Health Administration (Agencia Nacional de Protección Contra Incendios)

PPM=Parts per million (Partes por millón)

PÉL=Permissible Exposure Limit (Límite de Exposición permitida)

mg/m³=Milligrams per cubic meter (Miligramos por metro cúbico)

TWA=Time Weighted Average (Promedio de tiempo en peso)

PSI=Pounds Per Square Inch (Libras por cada pulgada caudrada)

Lel=Lower Explosion Level (Nivel menor de explosión)

Uel=Upper Explosion Level (Nivel mayor de explosión)

TVL=Threshold Limit Value (Valor límite del umbral)

NTP=National Toxicology Program (Programa Nacional de Toxicología)

IARC=International Agency for Research on Cancer (Agencia Internacional de Investigación del Cancer)

MSDS-A



Revisión 2 : Junio 2018

Fecha 30.06.2018

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia/del preparado y de la sociedad/empresa

1.1. Identificador del producto

Identificación de la sustancia

Nombre comercial: **R-134a**
Tipo de producto y uso: Gas refrigerante,
Número CAS: 811-97-2
Número EC: 212-377-0
Nº registro REACH: 01-2119459374-33-XXXX

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso recomendado:
Gas refrigerante

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Distribuidor:
GAS-SERVEI, SA.
C/ Motores, 151-155 nave nº 9
08038 Barcelona
ESPAÑA
Tel: +34 (93) 2231377
Fax: +34 (93) 2231479
www.gas-servei.com

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad:
gas-servei@gas-servei.com

1.4. Teléfono de emergencia

+ 34 619373605
Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses: + 34 (91) 5620420

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Criterios Reglamentación CE 1272/2008 (Clasificación, Etiquetado y Empacado):

 Atención, Liquef. Gas, Contiene gas a presión

2.2. Elementos de la etiqueta

Símbolos:



Atención

Indicaciones de Peligro:

H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de Prudencia:

P410+P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Disposiciones especiales:

Ninguna.

2.3. Otros peligros

Sustancias vPvB: Ninguna. - Sustancias PBT: Ninguna.

Otros riesgos:

El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones.

El producto contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el protocolo de Kyoto.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**3.1. Sustancia:** 1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)

Nombre	Concentración (% en de peso)	Nº CAS	Nº CE	Nº Registro REACH	Clasificación CE
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)	100	000811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33-XXXX	Reglamento CE Nº1272/2008 GHS04; H280

3.2. Mezclas

No aplicable

SECCIÓN 4. Primeros auxilios**4.1. Descripción de los primeros auxilios**

Para exposiciones al líquido, la recomendación de primeros auxilios dada para contacto con la piel, contacto con los ojos e ingestión, es igualmente aplicable. Ver también sección 11.

En caso de contacto con la piel:

Descongelar las zonas afectadas con agua. Quitar la ropa contaminada.

Atención: la ropa puede adherirse a la piel en el caso de quemaduras por congelación. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua caliente. Si se produce irritación o bien se forman ampollas, acudir al médico.

En caso de contacto con los ojos:

Irrigar inmediatamente con solución lavaojos o con agua clara, manteniendo los párpados separados, durante 10 minutos como mínimo. Acudir al médico inmediatamente.

En caso de ingestión:

Ruta de exposición improbable. No provocar el vómito. En el supuesto que el paciente esté consciente, lavar la boca con agua y dar de beber 200-300ml de agua. Acudir al médico inmediatamente.

En caso de inhalación:

Apartar al paciente del lugar de exposición; sacarlo al aire libre, mantenerlo abrigado y en reposo. Administrar oxígeno si es necesario. Aplicar la respiración artificial si fuera necesario. En la eventualidad de paro cardíaco, aplicar masaje cardíaco externo. Acudir al médico inmediatamente.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones.

El contacto directo con los ojos puede provocar irritación, lagrimeo, riesgo de quemaduras por congelación.

La inhalación en altas concentraciones, puede provocar riesgos de narcosis, alteraciones del ritmo cardíaco, asfixia por falta de oxígeno, vertigo y náuseas.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento sintomático y terapia de apoyo, según resulte indicado.

Después de una exposición debe evitarse la administración de adrenalina u otras drogas simpatomiméticas similares, ya que puede producirse una arritmia cardíaca con un posible paro cardíaco posterior.



SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados:

Agua, Dióxido de carbono (CO₂),

Medios de extinción que no se deben utilizar por motivos de seguridad:

Ninguno en particular.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No inhalar los gases producidos por la explosión y por la combustión.

Aumento de presión. El fuego o calor intenso puede provocar la rotura violenta de los embalajes.

Productos de combustión peligrosos: Fluoruro de hidrógeno, compuestos fluorados y óxidos de carbono.

La exposición a los productos en descomposición puede ser peligrosa para la salud.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Utilizar equipos respiratorios apropiados.

Recoger por separado el agua contaminada utilizada para extinguir el incendio. No descargarla en la red de alcantarillado.

Si es posible, desde el punto de vista de la seguridad, retirar de inmediato del área los contenedores no dañados.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma y protección personal adecuada durante la eliminación de los derrames.

Consultar las medidas de protección expuestas en los puntos 7 y 8.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que el producto penetre en el suelo/subsuelo. Evitar que penetre en aguas superficiales o en el alcantarillado.

Conservar el agua de lavado contaminada y eliminarla.

En caso de fuga de gas o penetración en cursos de agua, suelo o sistema de alcantarillado, informar a las autoridades responsables.

Material apropiado para la recogida: material absorbente, orgánico, arena.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Lavar con abundante agua.

6.4. Referencia a otras secciones

Véanse también los apartados 8 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Evitar el contacto con la piel y los ojos, la inhalación de vapores y vahos.

No utilizar contenedores vacíos que no hayan sido previamente limpiados.

Antes de realizar las operaciones de transferencia, asegurarse de que en los contenedores no haya materiales residuos incompatibles.

La indumentaria contaminada debe ser sustituida antes de acceder a las áreas de almuerzo.

No comer ni beber durante el trabajo. Mantenerse alejado del calor y fuentes de ignición. No fumar durante su utilización. Remitirse también al apartado 8 para los dispositivos de protección recomendados.

Evitar el venteo a la atmósfera.

La transferencia de refrigerante líquido de los envases de refrigerante a los sistemas y desde los sistemas puede ocasionar la generación de electricidad estática. Asegúrese de que existe una conexión a tierra adecuada.

Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas en determinadas condiciones. Debe prestarse atención a mitigar el riesgo de desarrollar altas presiones en sistemas, causadas por un aumento de la temperatura cuando el líquido queda atrapado entre válvulas cerradas o en casos en que los recipientes han sido llenados en exceso.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener en un lugar bien ventilado alejado de peligro de incendio y evitar fuentes de calor tales como radiadores eléctricos o de vapor.

Evitar el almacenamiento cerca de la toma de unidades de aire acondicionado, calderas o desagües abiertos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F)
Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares.

Indicaciones para los locales:
Locales adecuadamente aireados.

7.3. Usos específicos finales

Sujeto a la reglamentación de los Estados Miembro, los usos en los que se puede aplicar son los siguientes: refrigerante, agente espumante.

SECCIÓN 8. Controles de la exposición/protección personal

8.1. Parámetros de control

Límites de Exposición Ocupacional	CAS	VLA-ED(8 h ppm)	VLA-ED(8 h mg/m³)	VLA-EC(15m. ppm)	VLA-EC(15m. mg/m³)	Nota
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)	000811-97-2	1000	4240	-	-	WEL

8.2. Controles de la exposición

Protección de los ojos:

Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de envases.

Protección de la piel:

Durante la manipulación de envases se aconseja el uso de zapatos de protección.

Protección de las manos:

Para el trabajo con envases se aconsejan guantes resistentes a bajas temperaturas.

Protección respiratoria:

Para respirar en atmósfera deficiente de oxígeno debe usarse un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los respiradores purificadores del aire no dan protección. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.

Riesgos térmicos:

Usar guantes termo aislantes

Controles de la exposición ambiental:

Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.



SECCIÓN 9. Propiedades físicas y química**9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Aspecto y color:	Gas liquado, incoloro.
Olor:	Similar al éter
Umbral de olor:	Datos no disponibles
Punto de fusión/congelación:	-108 °C a 1 013 hPa
Punto de ebullición inicial e	
Intervalo de ebullición:	-26 °C a 1 013 hPa
Inflamabilidad sólidos/gases:	El producto no es inflamable
Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosión:	No aplicable
Densidad de los vapores:	No aplicable
Punto de inflamación:	Gas no inflamable ° C
Velocidad de evaporación:	No aplicable
Presión de vapor:	5 700 hPa a 20 °C
Densidad relativa:	4,24 a 20 °C
Hidrosolubilidad:	1 g/l a 25 °C
Coeficiente de reparto (n-octanol/agua):	Pow: 1,06 a 25 °C
Temperatura de autoencendido:	743 °C a 1 013 hPa
Temperatura de descomposición:	No aplicable
Propiedades explosivas:	No explosivo
Propiedades comburentes:	El producto no es oxidante.

9.2. Otros datos

Miscibilidad:	No aplicable
Liposolubilidad:	No aplicable
Conductibilidad:	No aplicable
Propiedades características de los grupos de sustancias	No aplicable
Temperatura crítica :	101,1°C
Presión crítica :	40,6 bar

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad**10.1. Reactividad**

Estable en condiciones normales

10.2. Estabilidad química

Estable en condiciones normales

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

El producto no es inflamable en el aire, en condiciones ambientales adecuadas de temperatura y presión. Cuando se presuriza con aire u oxígeno, la mezcla puede volverse inflamable.
Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas en determinadas condiciones.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Fuego y fuentes de calor.

10.5. Materiales incompatibles

Agentes oxidantes fuertes, metales alcalinos y metales alcalinotérreos –aluminio en polvo, cinc, etc.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Fluoruro de hidrógeno, óxidos de carbono. hidrocarburos fluorados, fluoruro de carbonilo

SECCIÓN 11. Información toxicológica**11.1. Información sobre efectos toxicológicos****Inhalación**

HFC 134a : CL50 (rata) (4 horas) > 500000 ppm (2080000mg/m³)

Altas exposiciones pueden ocasionar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales. Concentraciones atmosféricas muy altas pueden producir efectos anestésicos y asfixia.

Contacto con la piel

Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones pueden causar quemaduras por frío. Es improbable que sea peligroso por absorción a través de la piel.

Contacto con los ojos

Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones puede causar quemaduras por frío.

Ingestión

Es muy improbable – pero si ocurriera esto, produciría quemaduras por frío.

Mutagenicidad

No clasificado según la información disponible.

Carcinogenicidad

No clasificado según la información disponible.

Toxicidad para la reproducción

La prueba en animales no demostró ninguna toxicidad reproductiva.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No está clasificado en base a la información disponible.

Exposición a largo plazo

HFC R-134a : Un estudio de inhalación en el curso de la vida de unas ratas ha demostrado que la exposición a 50000 ppm produce tumores benignos en los testículos. El aumento de la incidencia de tumores se observó únicamente tras una exposición prolongada a cantidades elevadas, y se considera que no es pertinente para seres humanos expuestos al HFC 134a al límite de exposición ocupacional o por debajo de éste.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1. Toxicidad**

Toxicidad aguda:

HFC 134a : CL 50 / 96h /Trucha irisada : 450 mg / l

HFC 134a : CE 50 / 48h / Dafnia : 980 mg / l

12.2. Persistencia y degradabilidad

Potencial de destrucción del Ozono (ODP): 0

Potencial de Calentamiento Global (GWP): 1430 (relativo al valor 1 del dióxido de carbono en 100 años) de acuerdo con IPPCC-AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)-2007.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD R-134a

Componentes:

HFC 134a : 14,6 años

12.3. Potencial de bioacumulación

Datos no disponibles

12.4. Movilidad en el suelo

Koc: 37,26

12.5. Resultados de la evaluación PBT y vPvB

Sustancias vPvB: Ninguna. - Sustancias PBT: Ninguna.

12.6. Otros efectos adversos

Ninguno

Información adicional

Contiene gases fluorados de efecto invernadero cubiertos por el Protocolo de Kyoto.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Recuperar y reciclar si es posible. Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor. Operar conforme con las disposiciones locales y nacionales vigentes.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

ADR-Número ONU:	3159
IATA-Número ONU:	3159
IMDG-Número ONU:	3159



14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR - Nombre expedición :	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R-134a)
IATA - Nombre técnico:	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R-134a)
IMDG - Nombre técnico:	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R-134a)

14.3. Clase/s de peligro para el transporte

ADR-clase:	2
ADR-Etiqueta:	2.2
ADR-código de clasificación	2A
ADR-Número de identificación de peligro:	20
IATA-Clase:	2.2
IATA-Etiqueta:	2.2
IMDG-Clase:	2.2
IMDG-Etiqueta:	2.2

14.4. Grupo de embalaje

No aplicable

14.5. Peligros para el medio ambiente

Contaminante marino: No

14.6. Precauciones particulares**Para los usuarios**

ADR-Código de restricción en túnel:	(C/E)
Ferroviario (RID):	3159
IMDG-EMS:	F-C, S-V

14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y el código IBC

N.A.

SECCIÓN 15. Información complementaria**15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**

Reglamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) y Reglamento (UE) n. 2015/830 que sustituye el Anexo II del Reglamento 1907/2006.

La presente Ficha de Datos de Seguridad ha sido preparada de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor.

Restricciones Especiales

El gas fluorado de efecto invernadero R-134a debe ser suministrado en contenedores retornables (bidones/cilindros). El contenedor contiene gases fluorados de efecto invernadero cubiertos por el Protocolo de Kyoto. Los gases fluorados de efecto invernadero en contenedores o cilindros no pueden ser venteados a la atmósfera.

Reglamento (CE) N° 517/214 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero que deroga el reglamento 842/2006.

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química para este producto.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto de las frases utilizadas en el párrafo 3:

H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Hoja de datos de seguridad revisada a 30.06.2018 de acuerdo con el Reglamento (UE) N° 2015/830;

Cambios en sección: 1,3,7,8,15 y 16.

La información aquí detallada se basa en nuestros conocimientos hasta la fecha señalada arriba. Se refiere exclusivamente al producto indicado y no constituye garantía de cualidades particulares.

El usuario debe asegurarse de la idoneidad y exactitud de dicha información en relación al uso específico que debe hacer del producto.

Esta ficha anula y sustituye toda edición precedente.

La enumeración de los riesgos, textos legales, reglamentarios y administrativos no son exhaustivos, como único responsable corresponderá al destinatario o usuario del producto remitirse a los reglamentos oficiales de almacenamiento, manipulación y utilización de estos productos.

Abreviaturas

ADR:	Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.
CAS:	Número de registro CAS.
CL50:	Concentración letal media.
CLP:	Clasificación, etiquetado y envasado.
DL50:	Dosis letal media.
COM:	La Compañía tiene por objetivo controlar la exposición en sus lugares de trabajo a este límite.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD R-134a

GHS: Sistema Globalmente Armonizado.
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
VLA-ED: Valor Limite Ambiental-Exposición Diaria.
WEL: El Fabricante tiene por objetivo controlar la exposición en el lugar de trabajo al nivel del estándar del Reino Unido.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

1. Identificación

Identificador de Producto	Butano - BF55 y BF9
Otros medios de identificación número SDS	WC026
Uso recomendado	Cilindro de recarga de butano.
Restricciones recomendadas	Información del fabricante/
importador/proveedor/distribuidor	
Proveedor de fabricante	Corporación de cilindros de
Habla a	Worthington 200 Old Wilson Bridge
	Road Columbus, OH 43085
	Estados Unidos
Correo electrónico	Solicitud SDS@www.worthingtonindustries.com
Teléfono	1-800-359-9678
Teléfono de emergencia	1-703-527-3887 Internacional / CHEMTREC 1-800-424-9300 Nacional (CCN 628056)

2. Identificación de peligros

Peligros físicos	gases inflamables Gases a presión	Categoría 1 gas licuado
Riesgos para la salud	No clasificado.	
Peligros definidos por OSHA	asfixiante simple	
Elementos de la etiqueta		
Palabra clave	Peligro	
Indicación de peligro	Gas extremadamente inflamable. Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta. Puede desplazar el oxígeno y causar asfixia rápida.	
Declaración preventiva		
Prevención	Mantener alejado del calor/chispas/llamas abiertas/superficies calientes. - No Fumar. Mantener el contenedor bien cerrado. Usar solo con ventilación adecuada.	
Respuesta	Incendio con fuga de gas: No lo apague, a menos que la fuga pueda detenerse de manera segura. Elimine todas las fuentes de ignición si es seguro hacerlo.	
Almacenamiento	Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.	
Disposición	Elimine los desechos y residuos de acuerdo con los requisitos de las autoridades locales. El contacto con gas licuado puede causar congelación.	
Peligro(s) no clasificado(s) de otro modo (HNOC)		
Información suplementaria	Ninguna.	

3. Composición / información de los ingredientes

Mezclas		
Nombre químico	número CAS	%
isobutano	75-28-5	60 - 100
Butano	106-97-8	0 - 40
Comentarios de composición	Las concentraciones de gas están en porcentaje por volumen.	

4. Primeros auxilios

Inhalación

Retire de una mayor exposición. Para aquellos que brindan asistencia, evite la exposición a usted mismo oa otros. Use protección respiratoria adecuada. Si se produce irritación de las vías respiratorias, mareos, náuseas o pérdida del conocimiento, busque asistencia médica de inmediato. Si la respiración se ha detenido, asista la ventilación con un dispositivo mecánico o use resucitación boca a boca.

Contacto con la piel

No es probable, debido a la forma del producto. Si se congela, sumerja el área afectada en agua tibia (que no supere los 105 °F/41 °C). Mantener sumergido durante 20 a 40 minutos. Consiga atención médica inmediatamente.

Contacto visual

No es probable, debido a la forma del producto. Si se congela, enjuague inmediatamente los ojos con abundante agua tibia (que no supere los 105 °F/41 °C) durante al menos 15 minutos. Si es fácil de hacer, quítese los lentes de contacto. Obtenga atención médica de inmediato si los síntomas persisten o se presentan después del lavado.

Ingestión

Lo más importante síntomas/efectos, agudos y retardados

Este material es un gas en condiciones atmosféricas normales y es poco probable que se ingiera.

La exposición a un gas que se expande rápidamente oa un líquido que se vaporiza puede causar congelación ("quemaduras por frío"). Una exposición muy alta puede causar asfixia por falta de oxígeno. Los síntomas pueden incluir pérdida de movilidad/consciencia. La víctima puede no ser consciente de la asfixia. La asfixia puede provocar la pérdida del conocimiento sin previo aviso y tan rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.

Indicación de atención médica inmediata y de los tratamientos especiales necesarios

La exposición puede agravar los trastornos respiratorios preexistentes. Proporcionar medidas generales de apoyo y tratar sintomáticamente.

Información general

El personal de primeros auxilios debe ser consciente de su propio riesgo durante el rescate. Si no se encuentra bien, consulte a un médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). Asegúrese de que el personal médico conozca los materiales involucrados y tome precauciones para protegerse.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados

Polvo químico seco. Dióxido de carbono (CO2). Niebla de agua. Espuma. No

Medios de extinción inadecuados

utilice chorro de agua como extintor, ya que esto propagará el fuego.

Peligros específicos derivados del producto químico

Gas extremadamente inflamable. Puede formar mezclas explosivas con el aire. El gas puede viajar una distancia considerable hasta una fuente de ignición y devolver la llama. Durante un incendio pueden formarse gases peligrosos para la salud.

Equipo de protección especial y precauciones para los bomberos.

En caso de incendio, se debe usar equipo de respiración autónomo y ropa protectora completa.

extinción de incendios

equipo/instrucciones

No extinga incendios a menos que el flujo de gas pueda detenerse de manera segura; puede ocurrir una nueva ignición explosiva. Aísle rápidamente la escena retirando a todas las personas de las inmediaciones del incidente. No se realizará ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin la formación adecuada. Para incendios que involucren este material, no ingrese a ningún espacio de incendio cerrado o confinado sin el equipo de protección adecuado, incluido un aparato de respiración autónomo. Detener el flujo de material. Use agua para mantener fríos los recipientes expuestos al fuego y para proteger al personal que realiza el cierre. Si una fuga o derrame no se ha inflamado, rocíe agua para dispersar los vapores y proteger al personal que intenta detener la fuga. Evite que la escorrentía del control de incendios o la dilución entren en arroyos, alcantarillas o suministro de agua potable.

Métodos específicos

Use procedimientos estándar de extinción de incendios y considere los peligros de otros materiales involucrados. Enfríe los recipientes expuestos a las llamas con agua hasta mucho después de que el fuego se haya apagado.

Riesgos generales de incendio

Gas extremadamente inflamable. Contenido bajo presión. El recipiente presurizado puede explotar cuando se expone al calor o llamas.

6. Medidas en caso de vertido accidental

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacúe el área de inmediato. No se realizará ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin la formación adecuada. En caso de fuga, evacúe a todo el personal hasta que la ventilación pueda restaurar las concentraciones de oxígeno a niveles seguros. Mantenga alejado al personal innecesario. Elimine todas las fuentes de ignición (no fumar, bengalas, chispas o llamas en el área inmediata). No toque los recipientes dañados o el material derramado a menos que use ropa protectora adecuada. Ventile los espacios cerrados antes de entrar en ellos. Use el equipo de protección personal adecuado (Consulte la Sección 8).

Métodos y materiales de contención y limpieza.

Elimine todas las fuentes de ignición (no fumar, bengalas, chispas o llamas en el área inmediata). Mantenga los combustibles (madera, papel, aceite, etc.) lejos del material derramado. Detenga la fuga si puede hacerlo sin riesgo. Si es posible, gire los recipientes con fugas para que escape el gas en lugar del líquido. Aísle el área hasta que el gas se haya dispersado. Para la eliminación de residuos, consulte la sección 13 de la SDS.

precauciones ambientales

No debe ser liberado al medio ambiente. Evite más fugas o derrames si es seguro hacerlo.

7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones para una manipulación segura

Mantener alejado del calor/chispas/llamas abiertas/superficies calientes. - No Fumar. No manipule, almacene ni abra cerca de una llama abierta, fuentes de calor o fuentes de ignición. Proteja el material de la luz solar directa. No fume. Todo el equipo utilizado para manipular el producto debe estar conectado a tierra. No respirar gases. Evite la exposición prolongada. No ingrese a áreas de almacenamiento o espacios confinados a menos que estén adecuadamente ventilados. Use solo al aire libre o en un área bien ventilada. La concentración de oxígeno no debe caer por debajo del 19,5 % al nivel del mar (pO2 = 135 mmHg). Es posible que se requiera ventilación mecánica o ventilación de extracción local. Use el equipo de protección personal adecuado. Observar buenas prácticas de higiene industrial.

Condiciones para almacenaje seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad

No almacene, incinere ni caliente este material a más de 120 grados Fahrenheit. Mantener alejado del calor, chispas y llamas. Este material puede acumular carga estática que puede provocar chispas y convertirse en una fuente de ignición. Evite la acumulación de carga electrostática mediante el uso de técnicas comunes de unión y conexión a tierra. Almacenar en un lugar fresco y seco fuera de la luz solar directa. Los cilindros deben almacenarse en posición vertical, con la tapa de protección de la válvula en su lugar y firmemente asegurados para evitar que se caigan o golpeen. Proteja los cilindros de daños. Los contenedores almacenados deben revisarse periódicamente para verificar su estado general y fugas. Conservar en el envase original bien cerrado. Almacenar en un lugar bien ventilado. Almacene lejos de materiales incompatibles (consulte la Sección 10 de la SDS).

8. Controles de exposición / protección personal

Límites de exposición ocupacional

NOSOTROS. Componentes de valores límite de umbral de ACGIH	Escribe	Valor
Butano (CAS 106-97-8)	STEL	1000ppm
Isobutano (CAS 75-28-5)	STEL	1000ppm
NOSOTROS. NIOSH: Guía de bolsillo sobre componentes de peligros químicos	Escribe	Valor
Butano (CAS 106-97-8)	TWA	1900mg/m3 800ppm
Isobutano (CAS 75-28-5)	TWA	1900mg/m3 800ppm

Valores límite biológicos

No se indican límites de exposición biológica para los ingredientes.

Directrices de exposición

Siga los procedimientos de control estándar.

Controles de ingeniería apropiados

Proporcione una ventilación adecuada y minimice el riesgo de inhalación de gas. Utilice recintos de proceso, ventilación de escape local u otros controles de ingeniería para controlar los niveles en el aire por debajo de los límites de exposición recomendados.

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal.

Protección para los ojos/la cara	Use anteojos o anteojos de seguridad aprobados. Se recomienda protector facial.
Protección de la piel protección de mano	Use guantes aislantes contra el frío.
Protección de la piel Otro	Use ropa protectora apropiada para el riesgo de exposición.
Protección respiratoria	Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición recomendados (cuando corresponda) o a un nivel aceptable (en países donde no se han establecido límites de exposición), se debe usar un respirador aprobado. El tipo de protección respiratoria seleccionada debe cumplir con los requisitos establecidos en la Norma de Protección Respiratoria de OSHA (29 CFR 1910.134). ¡ADVERTENCIA! Los respiradores purificadores de aire no protegen a los trabajadores en atmósferas con deficiencia de oxígeno.
Riesgos térmicos	El contacto con el gas licuado puede causar congelaciones, en algunos casos con daños en los tejidos. Use ropa de protección térmica adecuada, cuando sea necesario.

Higiene general consideraciones

No coma, beba ni fume mientras utiliza el producto. Lávese bien después de manipularlo. Proporcionar estación de lavado de ojos y ducha de seguridad. Manipular respetando las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial.

9. Propiedades físicas y químicas

Apariencia

Estado físico	Gas (Licuado).
Formulario	Gas licuado comprimido.

Color	Incoloro, claro.
Olor	Dulce petróleo.
Umbral de olor	No disponible.
pH	No disponible.
Punto de fusión/punto de congelación	No disponible.
Punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	10,9 °F (-11,72 °C)
punto de inflamabilidad	- 117,0 °F (-82,8 °C) Copa abierta
Tasa de evaporación	> 1 (Éter etílico = 1) Gas
Inflamabilidad (sólido, gas)	extremadamente inflamable.
Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos	
Límite explosivo - inferior (%)	1,8 % v/v
Límite explosivo - superior (%)	8,4 % v/v
Presión de vapor	31 PSIG @ (70°F/21°C)
Densidad del vapor	2.006 (Aire=1)
Densidad relativa	0.564 (Agua=1)
Solubilidad(es)	
Solubilidad (agua)	0.008% @ (70°F/21°C)
Coefficiente de partición (n-octanol/agua)	No disponible.
Temperatura de autoignición	460 °C (860 °F)
Temperatura de descomposición	No disponible.
Viscosidad	No aplica.
Otra información	
propiedades explosivas	No explosivo.
Propiedades oxidantes	No oxidante.
Porcentaje volátil	100 %

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad	El producto es estable y no reactivo en condiciones normales de uso, almacenamiento y transporte.
Estabilidad química	Estable a temperaturas normales y para el uso recomendado.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No se producirá polimerización. Puede formar una mezcla explosiva con el aire. Este producto puede reaccionar con agentes oxidantes.
Condiciones para evitar	Evitar el calor, chispas, llamas y otras fuentes de ignición. Evite temperaturas que excedan el punto de inflamación. Contacto con materiales incompatibles.
materiales incompatibles	Agentes oxidantes fuertes. halógenos. Nitratos.
productos de descomposición peligrosos	La descomposición térmica de este producto puede generar monóxido de carbono y dióxido de carbono. Hidrocarburos.

11. Información Toxicológica

Información sobre posibles vías de exposición	
Inhalación	Altas concentraciones: Peligro de asfixia (asfixiante) - si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan el oxígeno por debajo de los niveles de respiración seguros. La respiración de altas concentraciones puede causar mareos, aturdimiento, dolor de cabeza, náuseas y pérdida de coordinación. La inhalación continua puede resultar en pérdida del conocimiento.
Contacto con la piel	El contacto con gas licuado puede causar congelación. El
Contacto visual	contacto con gas licuado puede causar congelación.
Ingestión	Este material es un gas en condiciones atmosféricas normales y es poco probable que se ingiera.
Síntomas relacionados con las propiedades físicas, químicas y características toxicológicas	La exposición a un gas que se expande rápidamente oa un líquido que se vaporiza puede causar congelación ("quemaduras por frío"). Una exposición muy alta puede causar asfixia por falta de oxígeno. Los síntomas pueden incluir pérdida de movilidad/consciencia. La víctima puede no ser consciente de la asfixia. La asfixia puede provocar la pérdida del conocimiento sin previo aviso y tan rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.
Información sobre los efectos toxicológicos	
Toxicidad aguda	No se espera que sea agudamente tóxico.

Componentes	Especies	Resultados de la prueba
Butano (CAS 106-97-8)		
<u>Agudo</u>		
Inhalación		
LC50	Rata	658 mg/l, 4 horas
Corrosión/irritación de la piel	No clasificado.	
Daño ocular grave/ojo irritación	No clasificado.	
Sensibilización respiratoria o cutánea		
Sensibilización respiratoria	No es un sensibilizante respiratorio.	
sensibilización de la piel	No se espera que este producto cause sensibilización de la piel.	
Mutagenicidad en células germinales	No hay datos disponibles que indiquen que el producto o cualquier componente presente en más del 0,1 % sea mutagénico o genotóxico.	
Carcinogenicidad		
Monografías IARC. Evaluación general de carcinogenicidad		
No enlistado.		
Informe NTP sobre carcinógenos		
No enlistado.		
Sustancias reguladas específicamente por OSHA (29 CFR 1910.1001-1053)		
No enlistado.		
Toxicidad reproductiva	No se espera que este producto cause efectos reproductivos o de desarrollo. No clasificado.	
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única	No clasificado.	
Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas	No clasificado.	
peligro de aspiracion	No relevante, debido a la forma del producto.	
Efectos crónicos	La exposición durante un largo periodo de tiempo puede causar efectos en el sistema nervioso central.	
12. Información ecológica		
Ecotoxicidad	No se espera que el producto sea peligroso para el medio ambiente. No relevante, debido a la forma del producto.	
Persistencia y degradabilidad	No relevante, debido a la forma del producto.	
Potencial de bioacumulación	No relevante, debido a la forma del producto.	
Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Kow)		
Butano (CAS 106-97-8)	2.89	
Isobutano (CAS 75-28-5)	2.76	
Movilidad en el suelo	No relevante, debido a la forma del producto.	
Otros efectos adversos	El producto contiene compuestos orgánicos volátiles que tienen un potencial de creación de ozono fotoquímico.	
13. Consideraciones de eliminación		
Instrucciones de eliminación	Utilice el recipiente hasta que esté vacío. No deseche ningún recipiente que no esté vacío. Los contenedores vacíos tienen vapor residual que es inflamable y explosivo. Los cilindros deben vaciarse y devolverse a un punto de recogida de residuos peligrosos. No perfore ni incinere incluso cuando esté vacío. Deseche de acuerdo con todas las reglamentaciones aplicables.	
Reglamentos locales de eliminación	Deseche de acuerdo con las regulaciones locales.	
Código de residuos peligrosos	D001: Residuos de material inflamable con un punto de inflamación <140 °F El código de desecho debe asignarse en discusión entre el usuario, el productor y la empresa de eliminación de desechos.	
Residuos de residuos / productos no utilizados	Deseche de acuerdo con todas las reglamentaciones aplicables.	
Envases contaminados	Los contenedores vacíos deben llevarse a un sitio de manejo de residuos aprobado para su reciclaje o eliminación.	
14. Información de transporte		
PUNTO		
un numero	UN1011	
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Butano	

Clase(s) de peligro para el transporte

Clase 2.1
Riesgo subsidiario -
Etiquetas) 2.1

Grupo de embalaje

-

Peligros ambientales

contaminante marino No

Precauciones especiales para el usuario Lea las instrucciones de seguridad, SDS y procedimientos de emergencia antes de manipularlo.

Provisiones especiales 19, T50

Excepciones de embalaje 306

Embalaje no a granel 304

Embalaje a granel 314, 315

IATA

un numero UN1011

Designación oficial de transporte de las Naciones Butano

Unidas Clase(s) de peligro para el transporte

Clase 2.1
Riesgo subsidiario -
Etiquetas) 2.1

Grupo de embalaje -

Peligros ambientales No

Código ERG 10L

Precauciones especiales para el usuario Lea las instrucciones de seguridad, SDS y procedimientos de emergencia antes de manipularlo.

IMDG

un numero UN1011

Designación oficial de transporte de las Naciones BUTANO

Unidas Clase(s) de peligro para el transporte

Clase 2.1
Riesgo subsidiario -
Grupo de embalaje -

Peligros ambientales

contaminante marino No

EmS DF, SU

Precauciones especiales para el usuario Lea las instrucciones de seguridad, SDS y procedimientos de emergencia antes de manipularlo. **Transporte a granel según el Anexo II de MARPOL 73/78 y el Código IBC**

15. Información reglamentaria

Regulaciones federales de EE. UU.

Este producto es un "Químico Peligroso" según lo define el Estándar de Comunicación de Riesgos de OSHA, 29 CFR 1910.1200.

TSCA Sección 12(b) Notificación de Exportación (40 CFR 707, Subpt. D)

No regulado.

Lista de sustancias peligrosas de CERCLA (40 CFR 302.4)

Butano (CAS 106-97-8) Listado.

Isobutano (CAS 75-28-5) Listado.

SARA 304 Notificación de liberación de emergencia

No regulado.

Sustancias reguladas específicamente por OSHA (29 CFR 1910.1001-1053)

No enlistado.

Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA)

Todos los componentes de la mezcla en el inventario TSCA 8(b) se designan como "activos".

Superfund Enmiendas y Ley de Reautorización de 1986 (SARA)

SARA 302 Sustancia extremadamente peligrosa

No enlistado.

SARA 311/312 Peligroso químico sí

**peligro clasificado
categorías**

Inflamables (gases, aerosoles, líquidos o sólidos) Gas a presión
asfixiante simple
Peligro no clasificado de otro modo (HNOC)

SARA 313 (informe TRI)

No regulado.

Otras regulaciones federales

Lista de contaminantes peligrosos del aire (HAP) de la Sección 112 de la Ley de Aire Limpio (CAA)

No regulado.

Ley de Aire Limpio (CAA) Sección 112(r) Prevención de Liberación Accidental (40 CFR 68.130)

Butano (CAS 106-97-8)

Isobutano (CAS 75-28-5)

Ley de Agua Potable Segura (SDWA) No regulado.

Regulaciones estatales de EE. UU.

NOSOTROS. Derecho a saber de Massachusetts - Lista de sustancias

Butano (CAS 106-97-8)

Isobutano (CAS 75-28-5)

NOSOTROS. Ley de derecho a la información de los trabajadores y la comunidad de Nueva Jersey

Butano (CAS 106-97-8)

Isobutano (CAS 75-28-5)

NOSOTROS. Ley de derecho a la información de los trabajadores y la comunidad de Pensilvania

Butano (CAS 106-97-8)

Isobutano (CAS 75-28-5)

NOSOTROS. RTK de Rhode Island

Butano (CAS 106-97-8)

Proposición 65 de California

Ley de cumplimiento de sustancias tóxicas y agua potable segura de California de 1986 (Proposición 65): No se sabe que este material contenga ningún químico actualmente listado como cancerígeno o tóxico reproductivo. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

NOSOTROS. California. Lista de productos químicos candidatos. Regulaciones de productos de consumo más seguros (Cal. Code Regs, tit. 22, 69502.3, subd. (a))

Butano (CAS 106-97-8)

Isobutano (CAS 75-28-5)

Inventarios Internacionales

País(es) o región	Nombre del inventario	En inventario (sí/no)*
Australia	Inventario Australiano de Productos Químicos Industriales (AICIS)	sí
Canadá	Lista de sustancias domésticas (DSL) Lista de	sí
Canadá	sustancias no domésticas (NDL)	No
China	Inventario de Sustancias Químicas Existentes en China (IECSC)	sí
Europa	Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)	sí
Europa	Lista Europea de Sustancias Químicas Notificadas (ELINCS) Inventario de	No
Japón	Sustancias Químicas Nuevas y Existentes (ENCS) Lista de Sustancias	sí
Corea	Químicas Existentes (ECL)	sí
Nueva Zelanda	Inventario de Nueva Zelanda	sí
Filipinas	Inventario Filipino de Productos Químicos y Sustancias Químicas (PICCS)	sí
Taiwán	Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán (TCSI) Inventario	sí
Estados Unidos y Puerto Rico	de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA)	sí

* Un "Sí" indica que todos los componentes de este producto cumplen con los requisitos de inventario administrados por los países gobernantes

Un "No" indica que uno o más componentes del producto no están listados o están exentos de listado en el inventario administrado por el(los) país(es) gobernante(s).

16. Otra información, incluida la fecha de elaboración o última revisión

Fecha de asunto

01-febrero-2021

Fecha de revisión

-

Butano - BF55 y BF9

955903 Versión #: 01

Fecha de revisión: -

Fecha de emisión: 01-febrero-2021

FDS de EE. UU.

429 / 704 7 / 8

Versión #

01

Calificaciones HMIS®

Salud: 1

Inflamabilidad: 4

Peligro físico: 3

Calificaciones de la NFPA**Descargo de responsabilidad**

Se cree que toda la información en esta hoja de datos de seguridad es precisa y confiable. Sin embargo, no se ofrece ninguna garantía de ningún tipo con respecto a la exactitud de la información o la idoneidad de las recomendaciones contenidas en este documento. Es responsabilidad del usuario evaluar la seguridad y toxicidad de este producto bajo sus propias condiciones de uso y cumplir con todas las leyes y reglamentos aplicables.

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40
Fecha de Revisión: 01 Nov 2018
Número de revisión: 1.03
Página 1 de 14

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 1	IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA/MEZCLA Y DE LA COMPAÑÍA/EMPRESA
-----------	--

Esta FDS cumple con la legislación española, según la fecha de revisión arriba mencionada.

1.1. IDENTIFICADOR DEL PRODUCTO

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40
Descripción del Producto: Aceite Base y Aditivos
Código de Producto: 201520402010, 403022, 441048-60

1.2. USOS RELEVANTES IDENTIFICADOS PARA LA SUSTANCIA O MEZCLA Y USOS DESACONSEJADOS

Uso previsto: Aceite de motor

Usos no recomendados: Ninguno/a salvo que se especifique en algún otro lugar de esta FDS.

1.3. INFORMACIÓN SOBRE EL PROVEEDOR DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Suministrador: ExxonMobil Petroleum & Chemical BVBA
POLDERDIJKWEG
B-2030 Antwerpen
Bélgica

Dirección de Internet de FDS:

E-mail:

Suministrador/ Registrante:

www.msds.exxonmobil.com

sds.iberia@exxonmobil.com

(BE) 32 35433111

1.4. NÚMERO DE TELÉFONO DE EMERGENCIA

Teléfono de Emergencia 24 hrs:

(ES) (+34) 900 868538 / 931768545 (CHEMTREC)

SECCIÓN 2	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
-----------	----------------------------

2.1. CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIA Ó MEZCLA

Clasificación según el Reglamento (CE) N° 1272/2008

No Clasificado

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40
 Fecha de Revisión: 01 Nov 2018
 Número de revisión: 1.03
 Página 2 de 14

2.2. ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

No elementos de etiquetado de acuerdo con el Reglamento (EC) No 1272/2008

Contiene: COMPLEJO DE ORGANO MOLI-AZUFRE Puede provocar una reacción alérgica.

2.3. OTROS PELIGROS

Peligros físicos / químicos:

Ningún peligro significativo.

Peligros para la salud:

La inyección a alta presión bajo la piel puede causar lesiones graves. Una exposición excesiva puede dar lugar a irritación de ojos, piel, o aparato respiratorio.

Peligros para el medio ambiente:

Ningún peligro significativo. Este material no cumple con el criterio para PBT or vPvB de acuerdo con el Anexo XIII del REACH.

SECCIÓN 3	COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES
-----------	--

3.1. SUSTANCIAS No Aplicable. Este material está regulado como una mezcla.

3.2. MEZCLAS

Este material está definido como una mezcla.

Sustancia(s) peligrosas reportables cumpliendo con los criterios de clasificación y/o con un límite de exposición (OEL)

Nombre	CAS#	EC#	Registro#	Concentración*	clasificación CLP/SGA
COMPLEJO DE ORGANO MOLI-AZUFRE		457-320-2	01-0000019337-66	0.1 - < 1%	[Aquatic Acute 3 H402], Aquatic Chronic 3 H412, Skin Irrit. 2 H315, Skin Sens. 1 H317
DITIOFOSFATO ALQUIÍLICO DE CINC	93819-94-4	298-577-9	01-2119543726-33	1 - < 2.5%	[Acute Tox. 5 H303], [Aquatic Acute 2 H401], Aquatic Chronic 2 H411, Skin Irrit. 2 H315, Eye Dam. 1 H318

Nota: cualquier clasificación que aparezca entre corchetes se trata de una pieza del SGA que no ha sido adoptada en el reglamento CLP de la UE (Nº 1272/2008) y por lo tanto no es aplicable en la UE o en los países fuera de la UE que han implantado el reglamento CLP, mostrándose únicamente a efectos informativos.

* Todas las concentraciones están expresadas en porcentajes en peso excepto si el producto es un gas. Las

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40

Fecha de Revisión: 01 Nov 2018

Número de revisión: 1.03

Página 3 de 14

concentraciones de gas están expresadas en porcentaje por volumen.

Nota: Ver Sección 16 de la FDS para el texto completo del informe de peligros.

SECCIÓN 4

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Alejarse de nuevas exposiciones. Quienes proporcionen asistencia, deben evitar su propia exposición y la de otras personas. Usar protección respiratoria apropiada. Si se produce irritación de las vías respiratorias, mareo, náuseas o pérdida de conciencia, busquen asistencia médica inmediata. Si se ha producido parada respiratoria, ayude a ventilar los pulmones con un dispositivo mecánico o realice la maniobra de reanimación boca a boca.

CONTACTO CON LA PIEL

Lave las áreas de contacto con agua y jabón. Si el producto se inyecta en o debajo de la piel, o en cualquier parte del cuerpo, independientemente de la apariencia o tamaño de la lesión, el individuo debe ser evaluado inmediatamente por un médico como una urgencia quirúrgica. Aún cuando los síntomas iniciales de la inyección a alta presión puedan ser mínimos o inexistentes, el tratamiento quirúrgico temprano dentro de las primeras horas puede reducir significativamente la extensión final de la lesión.

CONTACTO OCULAR

Lave con abundante agua. Si aparece irritación, busque asistencia médica.

INGESTIÓN

Normalmente no se requieren primeros auxilios. Solicite atención médica si existe incomodidad y/o malestar.

4.2. LOS SÍNTOMAS Y EFECTOS MÁS IMPORTANTES, TANTO AGUDOS COMO RETARDADOS

Necrosis local evidenciada por la aparición retardada de dolor y daños en los tejidos unas pocas horas después de la inyección.

4.3. INDICACIÓN DE CUALQUIER ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA O TRATAMIENTO ESPECIAL QUE SE NECESITE

No se prevé la necesidad de tener medios especiales para proporcionar un tratamiento médico específico e inmediato en el lugar de trabajo.

SECCIÓN 5

MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. MEDIOS DE EXTINCIÓN

Medios de extinción adecuados: Utilizar agua nebulizada, espuma, producto químico seco o dióxido de carbono (CO₂) para extinguir las llamas.

Medios de extinción no adecuados: Chorros directos de agua.

5.2. PELIGROS ESPECIALES PROCEDENTES DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

Productos de Combustión Peligrosos: Aldehídos, Productos de combustión incompleta, Óxidos de

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40

Fecha de Revisión: 01 Nov 2018

Número de revisión: 1.03

Página 4 de 14

Carbono, Humos, Gases, Óxidos de azufre

5.3. CONSEJOS PARA BOMBEROS

Instrucciones de Lucha contra Incendios: Evacúe el área. Evítese el escape/derrame desde el sitio donde se controla el fuego o la dilución en las corrientes/flujos entrantes, alcantarillados, o suministro de agua potable. Los bomberos deben utilizar un equipo de protección estándar, y en el caso de espacios cerrados, equipo de respiración autónomo (SCBA - siglas en inglés). Utilice un nebulizador de agua para enfriar las superficies expuestas al fuego y para proteger al personal.

PROPIEDADES DE INFLAMABILIDAD

Punto de Inflamación [Método]: >225°C (437°F) [ASTM D-92]

Límites superior/inferior de inflamabilidad (Volumen aproximado en el aire %): Límite de exposición superior (UEL): 7.0 Límite de Exposición Inferior (LEL): 0.9 [Método de análisis no disponible]

Temperatura de Autoignición: No hay datos disponibles

SECCIÓN 6

MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1. PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

En el caso de derrame o fuga accidental, notificarlo a las Autoridades pertinentes de acuerdo con las regulaciones aplicables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Evite el contacto con el producto derramado. Consulte la Sección 5 sobre información sobre lucha contra incendios. Consulte en la Sección sobre Identificación de Peligros la información acerca de Peligros Importantes. Consulte en la Sección 4 las recomendaciones sobre Primeros Auxilios. Consultar en el Apartado 8 la información sobre requisitos mínimos relativos a equipos de protección personal. Puede ser necesario utilizar medidas de protección adicionales según las circunstancias concretas y/o la opinión de los expertos de respuesta de emergencia.

Guantes de trabajo (preferiblemente largos) que ofrezcan una resistencia a productos químicos adecuada. Nota: Los guantes hechos de PVA no son resistentes al agua y no son aptos para uso de emergencia. Si se anticipa o considera posible el contacto con producto caliente, se recomienda utilizar guantes termorresistentes y con aislamiento térmico. Protección respiratoria: Sólo será necesario utilizar protección respiratoria en casos especiales; p.ej. cuando haya formación de nieblas. Se puede utilizar un respirador facial de media cara o cara completa con filtro(s) para polvo / vapores orgánicos o un aparato de respiración autónoma (SCBA) dependiendo de la magnitud del vertido y el nivel de exposición potencial. Si no es posible caracterizar completamente la exposición o se anticipa o considera posible una atmósfera con deficiencia de oxígeno, se recomienda utilizar un aparato de respiración autónoma (SCBA). Se recomienda el uso de guantes de trabajo que sean resistentes a hidrocarburos. Los guantes hechos de acetato de polivinilo (PVA) no son resistentes al agua y no son aptos para uso de emergencia. Se recomiendan gafas de protección si existen chispas o un posible contacto con los ojos. Vertidos pequeños: Suele ser suficiente el uso de ropa de trabajo antiestática normal. Vertidos grandes: Se recomienda el uso de un mono de cuerpo completo de material resistente a productos químicos y antiestático.

6.2. PRECAUCIONES MEDIOAMBIENTALES

Derrames grandes: forme un dique a bastante distancia del líquido derramado con el fin de recuperarlo y eliminarlo posteriormente. Evite la entrada en conductos de agua, red de alcantarillado, sótanos o áreas

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40

Fecha de Revisión: 01 Nov 2018

Número de revisión: 1.03

Página 5 de 14

cerradas.

6.3. MÉTODOS Y MATERIALES DE CONTENCIÓN Y LIMPIEZA

Derrame en Tierra: Detenga la fuga si puede hacerlo sin riesgo. Recupere el producto bombeando o utilizando un absorbente adecuado.

Derrame en Agua: Detenga la fuga si puede hacerlo sin riesgo. Limite el derrame inmediatamente con barreras flotantes. Advierta a otras embarcaciones. Retirar de la superficie mediante espumado o con absorbentes apropiados. Antes de utilizar dispersantes, solicite el asesoramiento de un especialista.

Las recomendaciones sobre derrame en agua y derrame en tierra se basan en el escenario más probable para este producto; de cualquier manera, las condiciones geográficas, el viento, la temperatura, (y en el caso de derrame en agua) la dirección y la velocidad de las olas pueden influir de gran manera en la acción correcta a desarrollar. Por esta razón, consúltese a expertos locales. Nota: Las reglamentaciones locales pueden prescribir o limitar la acción a realizar.

6.4. REFERENCIAS A OTRAS SECCIONES

Ver Sección 8 y 13.

SECCIÓN 7

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. PRECAUCIONES PARA LA MANIPULACIÓN SEGURO

Evite el contacto con el producto ya usado. Evite que se produzcan pequeños derrames y fugas para prevenir el riesgo de resbalamiento. El material puede acumular cargas electrostáticas que pueden originar chispas eléctricas (fuente de ignición). Cuando el material se manipula a granel, alguna chispa eléctrica podría provocar la ignición de vapores inflamables de los líquidos o residuos que pudiera haber presentes (p.ej. durante operaciones de cambio de una carga a otra). Utilizar procedimientos adecuados de interconexión eléctrica y/o conexión a tierra. Es posible, no obstante, que la interconexión eléctrica y las conexiones a tierra no consigan eliminar el riesgo que supone la acumulación de cargas electrostáticas. Guiarse por los estándares locales pertinentes. Otras referencias son la práctica recomendada 2003 del Instituto Americano del Petróleo ("Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents", Protección contra igniciones resultantes de electricidad estática, rayos y corrientes desviadas), el documento NFPA 77 de la Agencia Nacional de Protección contra Incendios ("Recommended Practice on Static Electricity", Práctica recomendada con respecto a la electricidad estática) o el informe técnico CENELEC CLC/TR 50404 ("Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity", Electrostática: código de buenas prácticas para evitar los riesgos derivados de la electricidad estática).

Acumulador estático: Este producto es un acumulador estático.

7.2. CONDICIONES PARA EL ALMACENAMIENTO SEGURO, INCLUIDAS LAS INCOMPATIBILIDADES

El tipo de contenedor usado para almacenar el material puede afectar a la acumulación y disipación de cargas electrostáticas. No almacene en recipientes abiertos o sin etiquetar.

7.3. USOS ESPECÍFICOS FINALES

Sección 1 informa acerca de los usos finales identificados. Guía específica del sector o industrial disponible.

SECCIÓN 8

CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

8.1. PARÁMETROS DE CONTROL

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40
 Fecha de Revisión: 01 Nov 2018
 Número de revisión: 1.03
 Página 6 de 14

VALORES LÍMITE DE EXPOSICIÓN

Límites/Estándares de Exposición (Nota: Los Límites de Exposición no son acumulables)

Nombre de la Sustancia	Forma/Figura	Límite / Estándar			Nota	Fuente
COMPLEJO DE ORGANO MOLIBDENO-AZUFRE	Fracción inhalable.	TWA	10 mg/m ³			ACGIH
COMPLEJO DE ORGANO MOLIBDENO-AZUFRE	Fracción respirable.	TWA	3 mg/m ³			ACGIH

Límites/Estándares de Exposición para los materiales que se puedan formar por manipulación de este producto Cuando neblina/aerosoles pueden ocurrir, se recomienda lo siguiente: 5 mg/m³ - ACGIH TLV (fracción inhalable).

Nota: La información acerca de los procedimientos de control recomendados pueden obtenerse de la(s) agencia(s)/institución(es) siguientes:

Por favor, traduzca aquí su Agencia Nacional.

8.2. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN

CONTROLES DE INGENIERÍA

El nivel de protección y los tipos de controles necesarios variarán dependiendo de las condiciones potenciales de exposición. Medidas de control a considerar:

No existen requisitos especiales bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

PROTECCIÓN PERSONAL

La selección del equipo de protección personal varía en base a las condiciones de exposición posibles tales como las aplicaciones, prácticas de manejo, concentración y ventilación. La información sobre la selección del equipo de protección para usar con este material, como se proporciona más abajo, se basa en el uso normal intencionado.

Protección Respiratoria: Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones de contaminante en aire a un nivel adecuado para proteger la salud del trabajador, puede ser apropiado un respirador autorizado. Si es aplicable, el mantenimiento, uso y selección del respirador debería realizarse de acuerdo a los requisitos reglamentarios. El tipo de respiradores a considerarse para este material incluyen:

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40

Fecha de Revisión: 01 Nov 2018

Número de revisión: 1.03

Página 7 de 14

No existen requisitos especiales bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

Para altas concentraciones en aire, usar un respirador de suministro de aire autorizado, que trabaje en modo presión positiva. Pueden ser apropiados respiradores de suministro de aire con una botella de seguridad cuando los niveles de oxígeno sean inapropiados, los medios o métodos de aviso de gas/vapor sean escasos, o si la capacidad del filtro de purificación del aire puede ser excedida.

Protección de Manos: Cualquier información específica facilitada sobre guantes, está basada en la documentación publicada y datos de los fabricantes de guantes. La idoneidad de los guantes y el tiempo de ruptura variarán dependiendo de las condiciones específicas de uso. Contactar con el fabricante de guantes para advertencias específicas en cuanto a la selección de guantes y tiempos de ruptura para sus condiciones de uso. Revisar y reemplazar aquellos guantes dañados o estropeados. Los tipos de guantes a considerar para este material incluyen:

Generalmente no se requiere protección en condiciones normales de uso.

Protección Ocular: Si el contacto es probable, se recomienda utilizar gafas de seguridad con protecciones laterales.

Protección de la piel y del cuerpo: Toda la información proporcionada sobre ropa específica se basa en la literatura publicada o en los datos facilitados por el fabricante. Los tipos de ropa a considerar para este material incluyen:

Generalmente no se requiere protección cutánea bajo condiciones normales de uso. De acuerdo con las buenas prácticas de higiene industrial, se deben tomar precauciones para evitar el contacto con la piel.

Medidas de Higiene Específicas: Obsérvense siempre medidas buenas de higiene personal, tales como lavarse después de la manipulación del producto y antes de comer, beber, y/o fumar. Rutinariamente, lavar la ropa y el equipo de protección para eliminar los contaminantes. Desechar la ropa y el calzado contaminado que no puede limpiarse. Mantener/Conservar las buenas prácticas.

CONTROLES MEDIOAMBIENTALES

Cumplir con las reglamentaciones medioambientales limitando la eliminación al aire, agua y suelo. Proteger el medio ambiente aplicando medidas de control apropiadas para prevenir o limitar las emisiones.

SECCIÓN 9	PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS
------------------	---------------------------------------

Nota: Las propiedades físicas y químicas se proporcionan únicamente para consideraciones de seguridad, salud y medio ambiente y pueden no representar por completo las especificaciones del producto. Consulte al proveedor para información adicional.

9.1. INFORMACIÓN SOBRE PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS FUNDAMENTALES

Estado Físico: Líquido

Color: Marron

Olor: Característico

Umbral de Olor: No hay datos disponibles

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40

Fecha de Revisión: 01 Nov 2018

Número de revisión: 1.03

Página 8 de 14

pH: No es factible técnicamente
Punto de Fusión: No es factible técnicamente
Punto de Congelación: No hay datos disponibles
Punto inicial de ebullición / e intervalo de ebullición: > 316°C (600°F) [Método de análisis no disponible]
Punto de Inflamación [Método]: >225°C (437°F) [ASTM D-92]
Velocidad de Evaporación (n-butil acetato = 1): No hay datos disponibles
Inflamabilidad (Sólido, Gas): No es factible técnicamente
Límites superior/inferior de inflamabilidad (Volumen aproximado en el aire %): Límite de exposición superior (UEL): 7.0 Límite de Exposición Inferior (LEL): 0.9 [Método de análisis no disponible]
Presión de Vapor: < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) a 20 °C [Método de análisis no disponible]
Densidad de Vapor (Aire = 1): > 2 a 101 kPa [Método de análisis no disponible]
Densidad Relativa (a 15 °C): 0.884 [ASTM D4052]
Solubilidad(es): agua Despreciable
Coefficiente de partición (Coefficiente de partición n-octanol/agua): > 3.5 [Método de análisis no disponible]
Temperatura de Autoignición: No hay datos disponibles
Temperatura de descomposición: No hay datos disponibles
Viscosidad: 106 cSt (106 mm²/sec) a 40 °C | 14.5 cSt (14.5 mm²/sec) a 100°C [ASTM D 445]
Propiedades explosivas: Ninguno
Propiedades Oxidantes: Ninguno

9.2. OTRA INFORMACIÓN

Punto de Fluidez: -27°C (-17°F) [ASTM D97]
Extracto DMSO (sólo aceite mineral), IP-346: < 3 % en peso

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. REACTIVIDAD: Ver abajo sub-secciones.

10.2. ESTABILIDAD QUÍMICA: El producto es estable bajo condiciones normales.

10.3. POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS: No se producirá polimerización peligrosa.

10.4. CONDICIONES A EVITAR: Calor excesivo. Fuentes de ignición de alta energía.

10.5. MATERIALES INCOMPATIBLES: Oxidantes fuertes

10.6. PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: Producto que no se descompone a temperatura ambiente.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. INFORMACIÓN SOBRE EFECTOS TOXICOLÓGICOS

Clase de Peligro	Conclusiones / Comentarios
Inhalación	

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40

Fecha de Revisión: 01 Nov 2018

Número de revisión: 1.03

Página 9 de 14

Toxicidad extrema: No existen datos a punto final para el material.	Mínimamente tóxicos. En base a evaluaciones de los componentes.
Irritación: No existen datos a punto final para el material.	Riesgo insignificante a temperatura ambiente o a la temperatura habitual de manipulación.
Ingestión	
Toxicidad extrema: No existen datos a punto final para el material.	Mínimamente tóxicos. En base a evaluaciones de los componentes.
PIEL	
Toxicidad extrema: No existen datos a punto final para el material.	Mínimamente tóxicos. En base a evaluaciones de los componentes.
Corrosión cutánea/Irritación: No existen datos a punto final para el material.	Irritación insignificante de la piel a temperatura ambiente. En base a evaluaciones de los componentes.
OJO	
Lesiones oculares graves/Irritación: No existen datos a punto final para el material.	Puede causar una leve molestia de poca duración en los ojos. En base a evaluaciones de los componentes.
Sensibilización	
Sensibilización respiratoria: Sin datos de punto final para el producto.	No se espera que sea sensibilizante respiratorio.
Sensibilización cutánea: Sin datos de punto final para el producto.	No se espera que sea sensibilizante cutáneo. En base a evaluaciones de los componentes.
Aspiración: Datos disponibles.	No se espera que constituya un peligro por aspiración. Datos basados en las propiedades fisicoquímicas del material.
Mutagenicidad en células germinales: Sin datos de punto final para el producto.	No se espera que sea mutágeno en células germinales. En base a evaluaciones de los componentes.
Carcinogenicidad: Sin datos de punto final para el producto.	No se espera que produzca cáncer. En base a evaluaciones de los componentes.
Toxicidad en la Reproducción: Sin datos de punto final para el producto.	No se espera que sea tóxico para la reproducción. En base a evaluaciones de los componentes.
Lactancia: Sin datos de punto final para el producto.	No se espera que sea nocivo para los lactantes.
Toxicidad en órganos diana específicos (STOT)	
Exposición única: Sin datos de punto final para el producto.	No se espera que provoque daños en órganos tras una exposición única.
Exposición repetida: Sin datos de punto final para el producto.	No se espera que provoque daños en órganos tras una exposición prolongada o repetida. En base a evaluaciones de los componentes.

OTRA INFORMACIÓN

Para el producto en sí mismo:

No se prevee que las concentraciones del componente en esta formulación puedan causar sensibilización de la piel en base a pruebas de los componentes o formulaciones similares..

Aceites para motor diesel: No cancerígeno en pruebas con animales. Los aceites para motor diesel usados y no usados no causaron efectos cancerígenos en estudios crónicos de pintar la piel del ratón .

Los aceites usados en motores de gasolina pueden llegar a ser peligrosos y manifestar las siguientes propiedades: Carcinogénico en pruebas con animales. Causó mutaciones in vitro. Posible alergénico y fotoalergénico. Contiene compuestos aromáticos policíclicos (CAP) procedentes de los productos de la combustión de productos de la gasolina y/o productos de degradación térmica.

Contiene:

Aceite base muy refinado: No carcinógeno en estudios con animales. Material representativo que pasa el IP-346, la

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40

Fecha de Revisión: 01 Nov 2018

Número de revisión: 1.03

Página 10 de 14

prueba de Ames modificada y/o otras pruebas. Estudios dérmicos y de inhalación mostraron efectos mínimos; infiltración no específica de pulmón de células inmunes, deposición de aceite y formación mínima de granulomas. No sensibilizante en animales de prueba.

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

La información proporcionada se basa en datos disponibles para el producto, los componentes del producto o materiales similares, a través de la aplicación del principio de derivabilidad o puente.

12.1. TOXICIDAD

Material -- No se prevé que sea nocivo para los organismos acuáticos.

12.2. PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

Biodegradación:

Componente de Aceite Base -- Se prevé que sea inherentemente biodegradable

12.3. POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN

Componente de Aceite Base -- Posee potencial para bioacumularse, sin embargo, el metabolismo o las propiedades físicas pueden reducir la bioconcentración o limitar la biodisponibilidad.

12.4. MOVILIDAD EN EL SUELO

Componente de Aceite Base -- Este producto es de baja solubilidad y flota, y se prevé que emigre del agua a tierra firme. Se espera que se distribuya en el sedimento y en los sólidos de las aguas residuales.

12.5. PERSISTENCIA, BIOACUMULACIÓN Y TOXICIDAD DE LA(S) SUSTANCIA(S)

Este producto no es, o no contiene, sustancia PBT o vPvB.

12.6. OTROS EFECTOS ADVERSOS

No se esperan efectos adversos.

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Las recomendaciones sobre la eliminación son en base al producto tal y como es suministrado. La eliminación debe realizarse de acuerdo con las leyes y regulaciones vigentes y las características del producto en el momento de la eliminación.

13.1. MÉTODOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40

Fecha de Revisión: 01 Nov 2018

Número de revisión: 1.03

Página 11 de 14

Producto adecuado para combustión en un quemador cerrado controlado mediante el valor calorífico o por eliminación mediante incineración supervisada a altas temperaturas para prevenir la formación de productos de combustión indeseados. Proteger el medio ambiente. Evacuar el aceite usado en emplazamientos designados al efecto. Reducir al mínimo el contacto con la piel. No mezclar aceites usados con disolventes, líquidos de frenos o refrigerantes.

INFORMACIÓN REGLAMENTARIA SOBRE LA ELIMINACIÓN

Código Europeo de Residuo: 13 02 05*

NOTA: Estos códigos se asignan a partir de los usos más comunes de este producto y pueden no reflejar el resultado de contaminantes procedentes del uso real. Los productores de residuos necesitan evaluar el proceso usado realmente cuando se genera el residuo y sus contaminantes, y asignar el(los) código(s) de eliminación de residuo apropiado(s).

Este producto se considera como residuo peligroso conforme a la directiva 91/689/EEC sobre residuos peligrosos, y está sujeta a las disposiciones de esa directiva, a menos que se aplique el artículo 1(5) de la misma.

Aviso de peligro de envase vacío. Advertencia sobre contenedores vacíos (si aplica): Los contenedores vacíos pueden contener residuos y pueden ser peligrosos. No proceda a rellenar o limpiar los contenedores sin las instrucciones adecuadas. Los bidones deben vaciarse completamente y almacenarse de modo seguro hasta que sean convenientemente reacondicionados o eliminados. Los contenedores vacíos deben ser reciclados, recuperados o eliminados por empresas cualificadas o autorizadas para ello y de acuerdo con la reglamentación vigente. NO PRESURIZAR, CORTAR, SOLDAR, ESTAÑAR, PERFORAR, TRITURAR O EXPONER ESTOS CONTENEDORES AL CALOR, LLAMA, CHISPAS, ELECTRICIDAD ESTÁTICA U OTRAS FUENTES DE IGNICIÓN. PUEDEN EXPLOSIONAR Y CAUSAR LESIONES O LA MUERTE.

SECCIÓN 14

INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

TIERRA (ADR/RID): 14.1-14.6 No regulado para el transporte terrestre

VIAS DE NAVEGACION INTERIOR (ADNR/ADN): 14.1-14.6 No regulado para el transporte de navegación Interior

MAR (IMDG): 14.1-14.6 No regulado para el transporte marítimo de acuerdo con el Código IMDG

MAR (Convención MARPOL 73/78 - Anexo II):

14.7. Transporte a granel según el Anexo II del convenio MARPOL 73/78 y el código IBC
No clasificado de acuerdo con el Anexo II

AIRE (IATA): 14.1-14.6 No regulado para el transporte aéreo

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40
 Fecha de Revisión: 01 Nov 2018
 Número de revisión: 1.03
 Página 12 de 14

SECCIÓN 15

INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

ESTADO REGLAMENTARIO Y LEYES Y REGULACIONES APLICABLES

Listado o exento de la notificación/listado en los siguientes inventarios químicos (Puede contener una o más sustancias sujetas a notificación al catálogo TSCA de sustancias químicas activas de la EPA antes de su importación en los EE.UU.): AICS, DSL, ENCS, IECSC, KECI, PICCS, TSCA

15.1. NORMATIVAS/LEGISLACIÓN EN MATERIA DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE ESPECÍFICAS DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

Directivas y Regulaciones de la UE aplicables:

1907/2006 [... relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de sustancias y preparados químicos... y enmiendas al mismo]
 1272/2008 [sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas..y enmiendas a ello]

15.2. VALORACIÓN DE SEGURIDAD QUÍMICA

Información REACH: Se ha llevado a cabo una Evaluación de Seguridad Química para una o más sustancias presentes en el material.

SECCIÓN 16

OTRA INFORMACIÓN

REFERENCIAS: Fuentes de información usadas en la elaboración de esta FDS:

Lista de abreviaturas y acrónimos que se podrían utilizar (aunque no necesariamente se utilizan) en esta ficha de datos de seguridad:

Acrónimo	Texto completo
N/A	No es aplicable
N/D	No determinado
NE	No se ha establecido
COV	Compuesto Orgánico Volátil
AICS	Inventario australiano de sustancias químicas
AIHA WEEL	Límites de exposición ambiental en el lugar de trabajo de la Asociación Americana de Higienistas Industriales
ASTM	ASTM Internacional, inicialmente conocida como Sociedad americana de pruebas y materiales (American Society for Testing and Materials, ASTM)
DSL	Lista de sustancias domésticas (Canadá)

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40

Fecha de Revisión: 01 Nov 2018

Número de revisión: 1.03

Página 13 de 14

EINECS	Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas existentes
ELINCS	Lista europea de sustancias químicas notificadas
ENCS	Inventario japonés de sustancias químicas existentes y nuevas
IECSC	Inventario chino de sustancias químicas existentes
KECI	Inventario coreano de sustancias químicas existentes
NDSL	Lista de sustancias no domésticas (Canadá)
NZIoC	Inventario de sustancias químicas de Nueva Zelanda
PICCS	Inventario filipino de productos y sustancias químicas
TLV	Valor umbral límite (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales)
TSCA	Ley de Control de Sustancias Tóxicas (inventario estadounidense)
UVCB	Sustancias de composición variable o desconocida, productos de reacción compleja o materiales biológicos
LC	Concentración Letal
LD	Dosis Letal
LL	Carga Letal
EC	Concentración Efectiva
EL	Carga Efectiva
NOEC	Concentración de Efecto No Observable
NOELR	Ratio de Carga de Efecto No Observable

CLAVE LOS CÓDIGOS-H RECOGIDOS EN LAS SECCIÓN 3 DE ESTE DOCUMENTO (a título informativo únicamente):

[Acute Tox. 5 H303]: Puede ser nocivo en caso de ingestión; Toxicidad oral aguda, Cat

Skin Irrit. 2 H315: Provoca irritación cutánea; Corrosión/Irritación cutánea, Cat

Skin Sens. 1 H317: Puede provocar una reacción cutánea alérgica; Sensibilización cutánea, Cat

Eye Dam. 1 H318: Provoca lesiones oculares graves; Irritación/Lesiones oculares graves, Cat

[Aquatic Acute 2 H401]: Tóxico para la vida acuática; Tox Env Aguda, Cat

[Aquatic Acute 3 H402]: Nocivo para los organismos acuáticos; Toxicidad aguda medio ambiente, Cat

Aquatic Chronic 2 H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos; Toxicidad crónica medio ambiente, Cat

Aquatic Chronic 3 H412: Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos; Toxicidad crónica medio ambiente, Cat

ESTA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD ENGLOBA LAS SIGUIENTES REVISIONES:

Composición: Tabla de Componentes para REACH Información modificada.

Sección 1: Contacto de Emergencia de la Compañía Información modificada.

Sección 9: Punto de Inflamación °C(°F) Información modificada.

Sección 9: Punto de Fluidez °C(°F) Información modificada.

Sección 09: Densidad Relativa Información modificada.

Sección 09: Presión de Vapor Información modificada.

Sección 09: Viscosidad Información modificada.

Sección 11: Otros Efectos sobre la Salud Información modificada.

Sección 12: Información modificada.

La información y recomendaciones contenidas en la presente son, en conocimiento y opinión de ExxonMobil, precisas y fiables a fecha de lo ocurrido. Puede ponerse en contacto con ExxonMobil con el fin de asegurarse de este documento es el más reciente disponible por parte de ExxonMobil. La información y las recomendaciones se ofrecen

Nombre del Producto: MOBIL DELVAC MX 15W-40

Fecha de Revisión: 01 Nov 2018

Número de revisión: 1.03

Página 14 de 14

para la verificación y consideración por parte del usuario. Es responsabilidad de éste verificarlas como correctas y adecuadas para su uso previsto. Si el comprador reenvasa este producto, es responsabilidad del usuario asegurarse de que el envase incluye información adecuada sobre salud, seguridad y/o cualquier otro tipo de información. Debería darse avisos apropiados y procedimientos de manejo seguro a los manipuladores y usuarios. La modificación y/o alteración de este documento está estrictamente prohibida. Excepto al alcance requerido por ley, la renovación o retransmisión de este documento, por completo o de forma parcial, no está permitida. El término "ExxonMobil", es usado por conveniencia, y puede incluir cualquiera o mas de ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation o cualquiera de las afiliadas en las que mantengan algún tipo de interés.

Sólo para uso interno

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0

PPEC: A

DGN: 2003501XES (1021351)

Este producto no está clasificado para peligros en el medio ambiente y salud humana, y no se requiere de un escenario de exposición. Esta FDS contiene las medidas de gestión del riesgo apropiadas.

ANEXO

No se requiere Anexo para este material.



Fecha de revisión: 13/02/2019
Fecha de publicación: 13/02/2019

ATLAS COPCO COP OIL

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto: ATLAS COPCO COP OIL
Nº CAS: Mezcla
Sinónimos: No hay información disponible.
Uso del producto: Lubricante
Información del fabricante: FUCHS LUBRICANTS SWEDEN AB
Información del Proveedor: FUCHS LUBRICANTS SWEDEN AB
Box 194
149 22 Nynäshamn SE
HSEASC@fuchs-oil.com
claudia.coronel@epiroc.com
Teléfono de emergencia: Suecia: +46 8 128 25 000
Colombia: +57 320 2972077

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS

Clasificación de la Sustancia o Mezcla

Peligro para el medio ambiente acuático, peligro a largo plazo

Categoría 3

Elementos de la etiqueta

Pictograma:

Sin pictograma

Palabra de advertencia: Sin palabra de advertencia

Indicaciones de Peligro: H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de Prudencia

Generales: P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
P102 Mantener fuera del alcance de los niños.
P103 Leer la etiqueta antes del uso.

Prevención: P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Eliminación: P501 Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Componentes químicos	No CAS	Porcentajes (%)
Derivado de tiadiazol	No reportado	1,00-5,00%
Agente antioxidante fenólico	No reportado	0.25-1,00%

Tenga en cuenta que los aceites minerales y destilados de petróleo utilizados en nuestros productos están muy refinados y tienen un extracto de DMSO <3%, medido por el método IP 346 y no están clasificados como cancerígenos

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

Instrucciones generales:	Retirar inmediatamente cualquier prenda manchada por el producto.
Contacto con los ojos:	Lávese los ojos rápidamente con abundante agua mientras levanta los párpados.
Contacto con la piel:	Lavar con agua y jabón.
Inhalación:	Suministro de aire fresco; Consulte al médico en caso de síntomas.
Ingestión:	Enjuague bien la boca.
Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:	Puede causar irritación en la piel y ojos.
Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata:	Obtenga atención médica si se presentan síntomas.

SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

Medios de extinción apropiados:	CO ₂ , polvo de extinción de incendios o niebla de agua. Extinga incendios más grandes con espuma resistente al alcohol o agua en aerosol con surfactante adecuado agregado.
Medios de extinción no apropiados:	Chorro de agua a presión.
Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla:	No representa un riesgo de incendio. El producto no es inflamable.
Medidas especiales que deben tomar los equipos de lucha contra incendios:	Durante el incendio, se pueden formar gases peligrosos para la salud. Se deben usar aparatos de respiración autónomos y ropa de protección completa en caso de incendio.
Medidas adicionales para combatir el fuego:	Mueva los contenedores del área de fuego si puede hacerse sin riesgo. Deseche los escombros de incendio y el agua contaminada contra incendios que esté en

conformidad con las regulaciones oficiales. Recoger el agua contaminada contra incendios por separado. No debe entrar en drenajes.

SECCIÓN 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia:

En caso de derrames, tenga cuidado con los pisos y las superficies resbaladizas.

Precauciones relativas al medio ambiente:

Evitar su liberación al medio ambiente. Evitar nuevas fugas o derrames si es seguro hacerlo. Evite que se propague (por ejemplo, mediante ataduras o barreras de aceite). El gerente ambiental debe estar informado de todos los principales derrames. No permita que entre en el sistema de drenaje, agua superficial o subterránea.

Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos:

Absorber con material absorbente para líquidos (arena, tierra de diatomácea, aglutinantes ácidos, aglutinantes universales, aserrín). Disponer del material recogido según las regulaciones ambientales nacionales, regionales, locales vigentes. Detener el flujo de material, si esto no representa riesgo.

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura:

Evitar la formación de aerosoles. No coma, beba ni fume cuando trabaje con el producto. Tome las precauciones habituales al manipular productos de aceites minerales o productos químicos. Manipular con buenas prácticas de higiene industrial. Proporcionar ventilación adecuada.

Condiciones de almacenamiento seguro:

Deben seguirse las normativas locales relativas a la manipulación y el almacenamiento de productos que contaminan el agua. No caliente a temperaturas cercanas al punto de inflamación.

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Límites de exposición profesional:

Ningún componente con límites de exposición establecido por la ACGIH.

Controles de ingeniería:

Úsese únicamente en lugares bien ventilados. Si se exceden los límites de exposición, ventile adecuadamente. Los vapores son más pesados que el aire y se acumulan en las zonas bajas. Debe disponerse de duchas y estaciones lavaojos. Si no se han establecido los límites de exposición, mantenga los niveles en el aire a un nivel aceptable.

Medidas de protección individual:

Lávese las manos antes de los descansos y después del trabajo. Use equipo de protección personal según sea necesario. El equipo de protección personal debe elegirse de acuerdo con las normatividad aplicable y de acuerdo con el proveedor

ATLAS COPCO COP OIL

Protección de los ojos / cara:

Protección de la piel:

del equipo de protección personal. Se deben respetar las medidas de precaución habituales para inhalar los productos químicos o los productos de aceite mineral. Gafas de seguridad recomendadas durante el llenado.

Protección para las manos:

Material: caucho de nitrilo butilo (NBR).

Min. Tiempo de penetración: > = 480 min

Espesor recomendado del material: > = 0,38 mm

Evite el contacto prolongado y repetido con la piel. Los guantes adecuados pueden ser recomendados por el proveedor de guantes. Use crema de protección de la piel. El tiempo de descanso exacto debe ser averiguado por el fabricante de los guantes de protección y debe ser observado.

Otros: No lleve paños de limpieza impregnados con el producto en los bolsillos del pantalón. Use ropa protectora adecuada.

Protección respiratoria:

Asegurar una buena ventilación/extracción en el lugar de trabajo. Evite respirar el vapor/ aerosol.

Consideraciones generales de higiene:

Respete siempre las buenas prácticas de higiene personal, como lavarse después de manipular el material y antes de comer, beber y/o fumar. Lave rutinariamente la ropa de trabajo para eliminar los contaminantes. Deseche el calzado contaminado que no pueda limpiarse.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto:	Líquido incoloro
Estado físico:	Líquido.
Forma:	Líquido.
Color:	Incoloro.
Olor:	Característico.
Umbral olfativo:	No aplicable para mezclas.
pH:	No hay información disponible.
Presión de vapor:	No hay información disponible.
Densidad de vapor:	No hay información disponible.
Punto de ebullición:	No hay información disponible.
Punto de fusión/Punto de congelación:	No hay información disponible.
Solubilidad (agua):	Insoluble en agua.
Densidad:	830 Kg/m ³ (15°C)
Punto de inflamación:	244°C (DIN EN ISO 2592)
Límites de inflamabilidad en el aire, superior, % en volumen:	No hay información disponible.
Límites de inflamabilidad en el aire, inferior, % en volumen:	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación:	No hay información disponible.
Viscosidad cinemática	32 mm ² /s (40°C, DIN EN ISO 3104)

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad:	Estable bajo condiciones normales de uso.
Estabilidad química:	Estable en condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas:	Estable en condiciones normales.
Condiciones que deben evitarse:	Estable en condiciones normales.
Materiales incompatibles:	Sustancias oxidantes fuertes, ácidos y bases fuertes.
Productos de descomposición peligrosos:	La descomposición térmica o la combustión pueden liberar óxidos de carbono y otros gases o vapores tóxicos.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Principales vías de exposición:	Contacto con la piel, contacto con los ojos, inhalación, e ingestión.
Toxicidad aguda oral:	No clasificado para toxicidad aguda según los datos disponibles. Agente antioxidante fenólico: DL50, rata: > 2011 mg/kg
Toxicidad aguda dérmica:	No clasificado para toxicidad aguda según los datos disponibles.
Toxicidad aguda por inhalación:	No clasificado para toxicidad aguda según los datos disponibles
Corrosión o irritación cutánea:	No hay información disponible.
Lesiones o irritación ocular grave:	No hay información disponible.
Sensibilización respiratoria o cutánea:	No hay información disponible.
Mutagenicidad en células germinales:	No hay información disponible.
Carcinogenicidad:	Ningún componente reportado se encuentra listado en la IARC
Toxicidad para la reproducción:	No hay información disponible.
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única:	No hay información disponible.

ATLAS COPCO COP OIL

Toxicidad específica en determinados órganos-exposiciones repetidas:	No hay información disponible.
Peligro por aspiración:	No hay información disponible.
Información adicional:	No hay información disponible.

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Toxicidad:	No clasificado para toxicidad aguda según los datos disponibles. Agente antioxidante fenólico: CL50, pez: > 0,11 mg/l 96 h CE50, pulga de agua: > 0,45 mg/l 48 h No clasificado para toxicidad crónica según los datos disponibles. Agente antioxidante fenólico: CE50, alga: > 3,6 mg/l 72 h
Persistencia y degradabilidad:	No hay información disponible.
Potencial de bioacumulación:	No hay información disponible.
Movilidad en el suelo:	No hay información disponible.
Resultados de la valoración PBT y mPmB:	No hay información disponible.
Otros efectos adversos:	Nocivo para la vida acuática con efectos duraderos. Clase de peligro de agua: WGK 1: Ligero al agua.

SECCIÓN 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Método de desecho:	Este material debe ser desechado de acuerdo con la normatividad ambiental nacional, regional, local vigente-
Eliminación de embalaje:	Elimine de acuerdo con todas las reglamentaciones aplicables.

Realizar la gestión integral del residuo generado, siguiendo lo establecido en el decreto 1076 de 2015 "Decreto único reglamentario del sector Ambiente y desarrollo sostenible".

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Nombre apropiado del embarque: No regulado

Clase de riesgo: No regulado

Numero UN: No regulado

Grupo de embalaje: No regulado

Riesgo secundario: No regulado

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

1. Ley 55 de 1993 Uso de sustancias químicas en puestos de trabajo.
2. Ley 769/2002. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32. La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad nacional.
3. Ley 1252 de 2008 Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referente a los residuos y desechos peligrosos.
4. Decreto 1496 de 2018. Por el cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
5. Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 (Capítulo Residuos Peligrosos). Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
6. Decreto Único Reglamentario 1079 de 2015 (Capítulo Mercancías Peligrosas), por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
7. Resolución 2309 de 1986 Ministerio de Salud. Por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos especiales.
8. NTC 4435 Hoja de seguridad para materiales.
9. Cualquier normatividad reciente aplicable en materia de seguridad química.

SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES

Referencias:

- SDS ATLAS COPCO COP OIL, FUCHS LUBRICANTS SWEDEN AB, 2017.
- ACGIH TLV's BEI's, 2018.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD: La información en esta Ficha de Datos de Seguridad fue obtenida de fuentes que creemos son fidedignas y confiables. Sin embargo, se proporciona sin ninguna garantía, expresa o implícita en cuanto a su exactitud. Las condiciones o métodos en sitio; relacionadas con manejo, uso, almacenamiento, transporte y/o eliminación del producto, están más allá de nuestro control. Por lo tanto, no asumimos ninguna responsabilidad y descartamos cualquier responsabilidad por pérdida, daño o gastos ocasionados por o de cualquier manera relacionados con el manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto.

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE
Fecha de Elaboración: 13 May 2020
Número de revisión: 1.05
Página 1 de 12

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 1

IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO Y COMPAÑÍA

PRODUCTO

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE
Descripción del producto: Glicol
Código del producto: 351010101596, 840439-00
Uso recomendado: Anticongelante/enfriador

IDENTIFICACION DE LA COMPAÑÍA

Proveedor: ExxonMobil de Mexico S.A de C.V.
Poniente 146 No. 760
Col. Industrial Vallejo
CDMX CP 02300 México

24 Horas emergencia en salud

Teléfono de emergencia para transporte

Solicitudes de HDSs

Información técnica del producto

SETIQ AREA METROPOLITANA 5559 1588 INTERIOR
DEL PAIS 01 800 002 1400
CENACOM AREA METROPOLITANA 5550 1496 /
INTERIOR DEL PAIS 01 800 004 1300
001 800 966 2910
001 800 966 2910

SECCIÓN 2

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Este material es peligroso de acuerdo con las guías regulatorias (ver sección 15 de la HDS).

CLASIFICACIÓN SGA:

Tóxico agudo por ingestión: Categoría 4. Tóxico para la reproducción (fertilidad): Categoría 1B. Tóxico para órganos diana específicos (exposición repetida): Categoría 1.

ETIQUETA:

Pictograma:



Palabra de señal: Peligro

Indicaciones de peligro:

Salud: H302: Nocivo en caso de ingestión. H360: Puede perjudicar la fertilidad. H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. H373: Puede provocar daños en los órganos tras

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE
 Fecha de Elaboración: 13 May 2020
 Número de revisión: 1.05
 Página 2 de 12

exposiciones prolongadas o repetidas. Riñón

Indicaciones de precaución:

General: P101: Si se necesita consultar a un médico: tener a la mano el recipiente o la etiqueta del producto.
 P102: Mantener fuera del alcance de los niños. P103: Leer la etiqueta antes del uso.
 Prevención: P201: Procurarse las instrucciones antes del uso. P202: No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. P260: No respirar nieblas ni vapores. P264: Lavarse la piel cuidadosamente después de la manipulación. P270: No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto. P280: Usar guantes de protección y ropa de protección.
 Respuesta: P301 + P312: En caso de ingestión, llamar a un centro de toxicología o médico si la persona se encuentra mal. P308 + P313: En caso de exposición demostrada o supuesta, consultar a un médico. P314: Consulte a un médico si se encuentra mal. P330: Enjuagarse la boca.
 Almacenamiento: P405: Guardar bajo llave.
 Eliminación: P501: Eliminar el contenido y el recipiente conforme a las normativas locales.

Contiene: DIETILENGLICOL; ETILEN GLICOL; P-TER-BUTIL-BENZOATO DE POTASIO

Otra información relativa a los peligros:

PELIGROS FÍSICOS / QUÍMICOS

Ningún peligro significativo.

PELIGROS PARA LA SALUD

La inyección a alta presión bajo la piel puede causar daños graves. La ingestión puede causar efectos adversos graves y puede ser fatal. Puede causar insuficiencia renal y efectos sobre el sistema nervioso central. La exposición prolongada a altas concentraciones de niebla o líquido puede causar irritación en la piel, ojos y en el tracto respiratorio.

PELIGROS AL MEDIO AMBIENTE

Ningún peligro significativo.

NFPA ID de Peligro:	Salud: 1	Inflamabilidad: 1	Reactividad: 0
HMIS ID de Peligro:	Salud: 2*	Inflamabilidad: 1	Reactividad: 0

NOTA: Este material no se debería usar para ningún otro propósito que el uso previsto en la Sección 1 sin la asesoría de un experto. Los estudios sobre salud han mostrado que la exposición a productos químicos puede causar riesgos potenciales para la salud de los humanos los cuales pueden variar de persona a persona.

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Este material está definido como una mezcla.

Sustancia(s) Peligrosa(s) o Sustancia(s) Compleja(s) que requiere divulgación

Nombre	CAS#	Concentración*	Códigos SGA de Peligro
DIETILENGLICOL	111-46-6	1 - < 5%	H302
ETILEN GLICOL	107-21-1	40 - < 50%	H302, H373

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE

Fecha de Elaboración: 13 May 2020

Número de revisión: 1.05

Página 3 de 12

P-TER-BUTIL-BENZOATO DE POTASIO	16518-26-6	1 - < 2.5%	H302, H360(1B)(F), H372, H401, H411
---------------------------------	------------	------------	--

* Todas las concentraciones están en porcentaje en peso a menos que el ingrediente sea un gas. Las concentraciones de gases están en porcentaje por volumen.

SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Inmediatamente retire de exposición posterior. Obtenga asistencia médica inmediata. Para quienes proporcionan asistencia, eviten la exposición de ustedes mismos o de otros. Use protección respiratoria adecuada. Proporcione oxígeno suplementario, si hay disponible. Si se detuvo la respiración, asista la ventilación con un dispositivo mecánico.

CONTACTO CON LA PIEL

Lave las áreas de contacto con agua y jabón. Si el producto se inyecta dentro o debajo de la piel, o en cualquier parte del cuerpo, independientemente de la apariencia del área lastimada o su tamaño, el individuo debe ser evaluado inmediatamente por un médico como una emergencia quirúrgica. Aún cuando los síntomas iniciales de la inyección a alta presión sean mínimos o ausentes, el tratamiento quirúrgico dentro de las primeras horas puede reducir en últimas el grado de lesión en forma significativa.

CONTACTO CON EL OJO

Enjuague completamente con agua. Si se presenta irritación, obtenga asistencia médica.

INGESTIÓN

Busque atención médica inmediata.

NOTA PARA EL MÉDICO

Este producto contiene etilenglicol y/o dietilenglicol los cuales si se ingieren, se metabolizan a metabolitos tóxicos por la enzima alcohol dehidrogenasa para la cual el etanol y el 4-metilpirazol (Nombre de la droga en los EE.UU.: Fomepizole, marca registrada Antizol) son antagonistas. La administración oral o intravenosa de etanol o intravenosa de 4-metilpirazol puede detener el metabolismo complementario de este material y por lo mismo mejorar la toxicidad. El uso del etanol o el 4-metilpirazol no afecta los metabolitos tóxicos que ya están presentes y no es un sustituto de la hemodiálisis.

SECCIÓN 5 MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

MEDIOS DE EXTINCIÓN APROPIADOS

Medio de extinción adecuado: Para extinguir las llamas use neblina de agua, espuma resistente al alcohol, polvo químico seco o dióxido de carbono (CO₂)

Medio de extinción inadecuado: Corriente directas de agua o espuma normal

MEDIDAS ESPECIALES CONTRA INCENDIOS

Instrucciones contra incendios: El material no se quemará. Prevenga que el producto fluya fuera del área controlada por incendio o la dilución hacia fuentes de entrada, alcantarillados o suministro de agua potable.

Peligros de incendio poco usuales: Material peligroso. Los bomberos deberían considerar el equipo de protección indicado en la sección 8.

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE

Fecha de Elaboración: 13 May 2020

Número de revisión: 1.05

Página 4 de 12

Productos de combustión peligrosos: Aldehídos, Productos de combustión incompleta, Óxidos de carbón, Humo

PROPIEDADES INFLAMABLES

Punto de inflamación [Método]: NA

Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LIE: ND LSE: ND

Temperatura de auto inflamación: >400°C (752°F)

SECCIÓN 6

MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTAL

PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

En el caso de un derrame o emisión accidental, notifique a las autoridades pertinentes de acuerdo con todos los reglamentos aplicables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Evite el contacto con el material derramado. Advierta o evacue a las personas ubicadas en las áreas cercanas y a favor del viento en caso de requerirse debido a la toxicidad o inflamabilidad del material. Consulte la Sección 5 sobre información contra incendios. Ver la Sección de Identificación de Riesgos para conocer los peligros significativos. Consulte la Sección 4 para recomendaciones sobre primeros auxilios. Consulte la Sección 8 sobre los mínimos requisitos para el equipo de Protección Personal. Medidas de protección adicional pueden ser necesarias dependiendo de las circunstancias específicas y/o del análisis experto del personal que atiende la emergencia.

MANEJO DE DERRAMES

Derrame en tierra: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. No toque ni camine a través de material derramado. Derrames pequeños: Absorba con tierra, arena o algún otro material no combustible y transfiera a recipientes para su disposición posterior. Recupérela por bombeo o con un absorbente adecuado.

Derrame en agua: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Consulte a un experto. Advierta a otras embarcaciones

El material se hundirá. Remueva el material tanto como sea posible, utilizando equipo mecánico.

Las recomendaciones para derrames en agua y en tierra se basan en el escenario más factible para este material; sin embargo, las condiciones geográficas, el viento, la temperatura, (y en caso de derrames en agua) la dirección y velocidad de olas, pueden influenciar en forma importante la acción apropiada que deba tomarse. Por esta razón, se deben consultar los expertos locales. Nota: Las regulaciones locales pueden prescribir o limitar la acción a tomarse.

PRECAUCIONES MEDIO AMBIENTALES

Remueva los desechos en la trayectoria del derrame y remueva los residuos contaminados de la orilla y de la superficie del agua y disponga de ellos de acuerdo con el reglamento local. Derrames grandes: Contenga mediante un dique localizado adelante y a gran distancia del derrame para su recuperación y posterior eliminación. Derrames grandes: Evite la entrada en corrientes de agua, alcantarillados, sótanos o áreas confinadas.

SECCIÓN 7

MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE
 Fecha de Elaboración: 13 May 2020
 Número de revisión: 1.05
 Página 5 de 12

Evite respirar neblina o vapores. Evite el contacto con la piel. Evite pequeños derrames y fugas para evitar riesgos de resbalamiento.

Acumulador estático: Este material no es un acumulador estático.

ALMACENAMIENTO

No almacene en recipientes abiertos o sin identificar.

SECCIÓN 8

CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

VALORES DE EXPOSICIÓN LÍMITE

Límites de exposición/estándares (Nota: Los límites de exposición no son aditivos)

Nombre de la sustancia	Forma	Límite / Norma			Nota	Fuente
DIETILENGLICOL		TWA	10 mg/m ³			OARS WEEL
ETILEN GLICOL	Aerosol.	Techo	100 mg/m ³			México OELs
ETILEN GLICOL		Techo	100 mg/m ³			México OELs
ETILEN GLICOL	Partícula.	STEL	20 mg/m ³			México OELs
ETILEN GLICOL	Partícula.	TWA	10 mg/m ³			México OELs
ETILEN GLICOL	Vapor.	TWA	125 mg/m ³	50 ppm		México OELs
ETILEN GLICOL	Aerosol, inhalable	STEL	10 mg/m ³			ACGIH
ETILEN GLICOL	Fracción de vapor	STEL	50 ppm			ACGIH
ETILEN GLICOL	Fracción de vapor	TWA	25 ppm			ACGIH

NOTA: Los límites y estándares se muestran únicamente como guía. Siga las regulaciones aplicables.

CONTROLES DE INGENIERIA

El nivel de protección y los tipos de controles necesarios variarán dependiendo del potencial de las condiciones de exposición. Medidas de control a considerar:

Ningún requisito especial bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

PROTECCIÓN PERSONAL

Las selecciones del equipo de protección personal varían dependiendo de las condiciones potenciales de exposición tales como aplicaciones, prácticas de manejo, concentración y ventilación. La información sobre la selección del equipo de protección a usarse con este material, como se indica mas abajo, se basa en el uso normal previsto.

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE

Fecha de Elaboración: 13 May 2020

Número de revisión: 1.05

Página 6 de 12

Protección respiratoria: Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones de contaminantes en el aire a niveles que sean adecuados para proteger la salud del trabajador, puede ser adecuado el uso de un respirador aprobado. Si aplica, la selección, el uso y el mantenimiento del respirador debe cumplir con los requerimientos regulatorios. Los tipos de respiradores a ser considerados para este tipo de material incluyen:

Generalmente no se requiere protección bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

Para altas concentraciones en el aire, utilice un respirador con suministro de aire aprobado, operado en el modo de presión positiva. Los respiradores con suministro de aire con botella de escape pueden ser apropiados cuando los niveles de oxígeno son inadecuados, las propiedades de alerta de vapor / gas son deficientes o si puede haberse excedido la capacidad o el índice del filtro purificador de aire.

Protección para las manos: Cualquier información específica proporcionada sobre los guantes está basada en literatura publicada y datos del fabricante. Las condiciones de trabajo pueden afectar considerablemente el estado y la durabilidad del guante. Contacte al fabricante del guante para información específica en selección y durabilidad para sus condiciones de uso. Inspeccione y reemplace los guantes gastados o dañados. Los tipos de guantes considerados para este material incluyen:

Se recomiendan guantes resistentes a productos químicos. Si el contacto con los antebrazos es probable, use guantes tipo manopla. Nitrilo, Viton

Protección para los ojos: Si el contacto es probable, se recomiendan anteojos de seguridad con protecciones laterales.

Protección de la piel y el cuerpo: Cualquier información proporcionada sobre prendas específicas se basa en la literatura publicada o datos del fabricante. Los tipos de prendas a considerar para este material incluyen:

Se recomienda ropa resistente a productos químicos/petróleo.

Medidas de higiene específicas: Observe siempre las buenas prácticas de higiene personal, como lavarse después de manejar el material y antes de comer, beber y/o fumar. Rutinariamente lave la ropa de trabajo y el equipo de protección para remover los contaminantes. Deseche la ropa y el calzado contaminados que no se puedan limpiar. Mantenga unas buenas prácticas de aseo.

CONTROLES MEDIO AMBIENTALES

Cumplir con las reglamentaciones medioambientales limitando la eliminación al aire, agua y suelo. Proteger el medio ambiente aplicando medidas de control apropiadas para prevenir o limitar las emisiones.

SECCIÓN 9	PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS
------------------	---------------------------------------

Las propiedades físicas y químicas se proporcionan por razones de seguridad, salud y medio ambiente y pueden no representar plenamente las especificaciones del producto.

Consulte al proveedor para obtener información adicional.

INFORMACIÓN GENERAL

Estado físico: Líquido

Color: Rojo

Olor: Característico

Umbral de olor: ND

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA LA SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE
 Fecha de Elaboración: 13 May 2020
 Número de revisión: 1.05
 Página 7 de 12

Densidad relativa (a 15 °C): 1.07
Inflamabilidad (Sólido, Gas): NA
Punto de inflamación [Método]: NA
Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LIE: ND LSE: ND
Temperatura de auto inflamación: >400°C (752°F)
Punto de ebullición / Rango: 106°C (223°F) - 108°C (226°F)
Temperatura de descomposición: ND
Densidad del vapor (Aire = 1): 2.1 a 101 kPa [n-butyl acetato]
Presión de vapor: < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) a 20 °C
Velocidad de evaporación (Acetato de n-butilo = 1): ND
pH: 8.6
Log Pow (Logaritmo del coeficiente de partición de n-octanol/agua): < 2
Solubilidad en agua: Completo

Viscosidad: <15.6 cSt (15.6 mm²/seg) a 40°C
Peso molecular: ND
Propiedades Oxidantes: Ver la Sección de Identificación de Riesgos.

OTRAS INFORMACIONES

Punto de congelamiento: -37°C (-35°F)
Punto de fusión: ND

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

REACTIVIDAD: Ver abajo sub-secciones.

ESTABILIDAD: Bajo condiciones normales, el material es estable.

CONDICIONES A EVITAR: Fuentes de ignición de alta energía.

MATERIALES A EVITAR: Acidos fuertes, Oxidantes fuertes

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: El material no se descompone a temperaturas ambiente.

POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS: No se producirá polimerización peligrosa.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

INFORMACIÓN SOBRE EFECTOS TOXICOLÓGICOS

Clase de peligro	Conclusión / Comentarios
Inhalación	
Toxicidad aguda: No hay datos de punto final para el material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Riesgo insignificante en la manipulación a temperaturas ambiente/normal.
Ingestión	
Toxicidad aguda (Humano): LDLo 100 ml	Moderadamente tóxico. Basado en la evaluación de los componentes.
Piel	

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE

Fecha de Elaboración: 13 May 2020

Número de revisión: 1.05

Página 8 de 12

Toxicidad aguda: No hay datos de punto final para el material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Corrosión cutánea/Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Irritación insignificante de la piel a temperatura ambiente. Basado en la evaluación de los componentes.
Ojo	
Lesiones oculares graves/Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Puede causar molestia ligera de poca duración a los ojos. Basado en la evaluación de los componentes.
Sensibilización	
Sensibilización respiratoria: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que sea sensibilizante respiratorio.
Sensibilización cutánea: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que sea sensibilizante cutáneo. Basado en la evaluación de los componentes.
Aspiración: Datos disponibles.	No se espera que constituya un peligro por aspiración. Datos basados en las propiedades fisicoquímicas del material.
Mutagenicidad en células germinales: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que sea mutágeno en células germinales. Basado en la evaluación de los componentes.
Cancerogenicidad: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que produzca cáncer. Basado en la evaluación de los componentes.
Toxicidad reproductiva: Sin datos de punto final para el material.	Ha producido daños en la fertilidad en animales de laboratorio, pero se desconoce la relevancia de ese dato para humanos. Basado en la evaluación de los componentes.
Lactancia: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que sea nocivo para los lactantes.
Toxicidad en órganos diana específicos (STOT)	
Exposición única: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que provoque daños en órganos tras una exposición única.
Exposición repetida: Sin datos de punto final para el material.	La exposición concentrada, prolongada o deliberada puede provocar daños en los órganos. Basado en la evaluación de los componentes.

OTRAS INFORMACIONES

Para el producto mismo:

Exposición repetida de órganos diana: Riñón

Contiene:

DIETILÉNGLICOL (DEG): Los datos de prueba indican que por vía oral, el DEG es más tóxico para los humanos que para los animales. La dosis letal probable para un adulto es de alrededor de 50 ml (2 onzas), o 2-3 tragos. Cantidades menores pueden causar degeneración y daño al riñón. Se observaron tumores benignos en la vejiga de ratas pero no se observaron en ratones. ETILÉNGLICOL (EG): La elevada exposición oral repetida ha causado daño a los riñones, efectos neurológicos, degeneración del hígado y cambios en la química sanguínea y en las células de la sangre en circulación en animales de laboratorio. La sobreexposición repetida tiene el potencial de causar efectos tóxicos similares en los humanos. EG causa efectos de desarrollo y reproductivos a elevadas dosis en los animales de laboratorio. Es incierta la relevancia de estos hallazgos en los humanos.

Los siguientes ingredientes son citados en las listas a continuación: Ninguno.

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = NTP CARC

3 = IARC 1

5 = IARC 2B

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE

Fecha de Elaboración: 13 May 2020

Número de revisión: 1.05

Página 9 de 12

2 = NTP SUS

4 = IARC 2A

6 = OSHA CARC

SECCIÓN 12

INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

La información suministrada se basa en datos disponibles para el material mismo, los componentes del material y materiales similares mediante la aplicación del principio de enlaces.

ECOTOXICIDAD

Material -- No se espera que sea nocivo para los organismos acuáticos.

MOVILIDAD

Material -- Se espera que permanezca en el agua o que migre a través del suelo.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

Biodegradación:

Material -- Se espera que sea fácilmente biodegradable.

Oxidación atmosférica:

Material -- Se espera que se degrade rápidamente en aire

POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN

Material -- El potencial de bioacumulación es bajo.

DATOS ECOLÓGICOS

Si este material o un material similar ha sido objeto de pruebas ecológicas los resultados de las pruebas serán mostrados en una tabla a continuación. De otra forma, la información no está disponible.

SECCIÓN 13

INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Las recomendaciones sobre disposición se basan en el material tal como fue suministrado. La disposición debe estar de acuerdo con las leyes y regulaciones vigentes y las características del material al momento de la disposición.

RECOMENDACIONES PARA DISPOSICIÓN

Aún cuando este producto es biodegradable, no se debe desechar indiscriminadamente en el medio ambiente. El producto es adecuado para ser quemado en un quemador cerrado y controlado por su valor combustible o disponerse por incineración supervisada a muy altas temperaturas para evitar la formación de productos indeseables de la combustión.

INFORMACION REGULADORA SOBRE DISPOSICION

Información de RCRA: En nuestra opinión, el producto sin usar no está incluido específicamente por la Agencia de Protección Ambiental EPA (por sus siglas en inglés) como un desperdicio peligroso (40 CFR, Part 261D), ni su fórmula contiene materiales que estén listados como residuos peligrosos. No muestra las características peligrosas de inflamabilidad, corrosividad o reactividad y no está formulado con contaminantes como lo define la TCLP- Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Sin embargo, este producto puede ser regulado.

Advertencia de recipiente vacío Aviso de contenedor vacío (donde sea aplicable): Los contenedores vacíos pueden contener residuos y ser por tanto peligrosos. No intente rellenar o limpiar contenedores sin poseer las

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE

Fecha de Elaboración: 13 May 2020

Número de revisión: 1.05

Página 10 de 12

instrucciones apropiadas. Los tambores vacíos deben drenarse completamente y almacenarse en lugar seguro hasta que se reacondicionen o se dispongan adecuadamente. Los contenedores vacíos deben reciclarse, recuperarse o eliminarse a través de contratistas debidamente calificados o autorizados y en concordancia con las regulaciones oficiales. NO PRESURICE, CORTE, SUELDE CON METALES DUROS NI BLANDOS, TALADRE, TRITURE O EXPONGA ESOS CONTENEDORES A CALOR, LLAMA, CHISPAS, ELECTRICIDAD ESTÁTICA O A OTRAS FUENTES DE IGNICIÓN. PUEDEN EXPLOTAR Y CAUSAR LESIONES O LA MUERTE.

SECCIÓN 14

INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

TERRESTRE (DOT)

Nombre apropiado del envío: SUSTANCIAS AMBIENTALMENTE PELIGROSAS, LÍQUIDO, N.E.P. (Etilénglicol)

Clase y división de peligros: 9

Número ID: 3082

Grupo de Empaque: III

Producto RQ: 10000 LBS - ETILEN GLICOL

Número ERG (siglas de Emergency Response Guidebook o Guía de Respuestas de Emergencia): 171

Etiqueta(s): 9

Nombre del documento de transporte: UN3082, SUSTANCIAS AMBIENTALMENTE PELIGROSAS, LIQUIDO, N.E.P. (Etilénglicol), 9, GE III, RQ

Nota de pie de página: Este material no es regulado bajo la 49 CFR cuando la cantidad de empaque es menor que el RQ del producto.

TERRESTRE (TDG): No está regulado para transporte terrestre

MARINO (IMDG): No está regulado para transporte marítimo de acuerdo al código IMDG

SEA (MARPOL 73/78 Convention - Annex II)

No clasificado de acuerdo con el Anexo II

AIRE (IATA): No está regulado para transporte aéreo
, EHS

SECCIÓN 15

INFORMACION REGLAMENTARIA

Este material es considerado como peligroso de acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015.

Listados o exentos de listado/notificación en los siguientes inventarios de productos químicos (Puede contener una(s) sustancia(s) sujetas a notificación ante el Active TSCA Inventory de la EPA antes de ser importado en los Estados Unidos de América): DSL, TSCA

Los siguientes ingredientes se mencionan en las listas de abajo:

Nombre Químico	CAS Number	Listas de citaciones
DIETILENGLICOL	111-46-6	16
ETILEN GLICOL	107-21-1	1, 11, 13, 16, 18, 19

Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE

Fecha de Elaboración: 13 May 2020

Número de revisión: 1.05

Página 11 de 12

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = ACGIH TODAS	6 = TSCA 5a2	11 = CA P65 REPRO	16 = MN RTK
2 = ACGIH A1	7 = TSCA 5e	12 = CA RTK	17 = NJ RTK
3 = ACGIH A2	8 = TSCA 6	13 = IL RTK	18 = PA RTK
4 = OSHA Z	9 = TSCA 12b	14 = LA RTK	19 = RI RTK
5 = TSCA 4	10 = CA P65 CARC	15 = MI 293	

Clave de código: CARC=Cancerígeno; REPRO=Reproductivo

SECCIÓN 16

OTRAS INFORMACIONES

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

ND = No Disponible, NA = No es Aplicable

CLAVE LOS CÓDIGOS-H RECOGIDOS EN LAS SECCIÓN 3 DE ESTE DOCUMENTO (a título informativo únicamente):

H302: Nocivo en caso de ingestión; Toxicidad oral aguda, Cat 4

H360(1B)(F): Puede perjudicar la fertilidad; Toxicidad Reproductiva, Cat 1B (Fertilidad)

H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas; Órganos blanco, repetida, Cat 1

H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas; Órganos Blanco, repetida, Cat 2

H401: Tóxico para los organismos acuáticos; Toxicidad aguda medio ambiente, Cat 2

H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos; Toxicidad crónica medio ambiente, Cat 2

ESTA HOJA DE SEGURIDAD CONTIENE LAS SIGUIENTES REVISIONES:

Símbolo para la Salud SGA la información fue cambiada.

Sección 09: Temperatura de Autoignición la información fue cambiada.

La información y recomendaciones contenidas en el presente documento son, en el mejor entender y conocimiento de ExxonMobil, exactas y fidedignas en la fecha de emisión. Usted puede contactar a ExxonMobil para asegurarse que este es el documento más actualizado disponible de ExxonMobil. La información y recomendaciones son proporcionadas para la consideración y examen de los usuarios. Es responsabilidad del usuario para su propia satisfacción decidir si el producto es adecuado para su uso particular. Si el comprador reempaca este producto, es responsabilidad del usuario que la información relativa a salud, seguridad y otra información necesaria, este incluida con y/o en el recipiente. Advertencias adecuadas y procedimientos de manejo seguro deberán ser suministrados a los manipuladores y usuarios. Está estrictamente prohibida la alteración de este documento. Exceptuando por exigencias de la ley, no se permite la reproducción o retransmisión parcial o total de este documento. El término "ExxonMobil" es usado por conveniencia, y puede incluir cualquiera, una o más Afiliadas de ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation, o algunas afiliadas en las cuales tenga algún interés en forma directa o indirecta.

Solo para uso interno

MHC: 2, 0, 0, 0, 0, 0

PPEC: C

DGN: 7074341XMX (1011503)
(NA Core)



Nombre del producto: MOBIL DELVAC EXTENDED LIFE 50/50 PREDILUTED COOLANT/ANTIFREEZE

Fecha de Elaboración: 13 May 2020

Número de revisión: 1.05

Página 12 de 12

Copyright 2002 ExxonMobil Corporation, Reservados todos los derechos

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT
 Fecha de Revisión: 19 Nov 2018
 Número de revisión: 1.02
 Página 1 de 12

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO Y COMPAÑÍA

PRODUCTO

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT
 Descripción del producto: Glicol
 Código del producto: 300293-00, 351010101505
 Uso recomendado: Anticongelante/enfriador

IDENTIFICACION DE LA COMPAÑÍA

Proveedor: ExxonMobil de Mexico S.A de C.V.
 Poniente 146 No. 760
 Col. Industrial Vallejo
 CDMX CP 02300 México

24 Horas emergencia en salud

Teléfono de emergencia para transporte

Solicitudes de HDSs

Información técnica del producto

SETIQ AREA METROPOLITANA 5559 1588 INTERIOR
 DEL PAIS 01 800 002 1400
 CENACOM AREA METROPOLITANA 5550 1496 /
 INTERIOR DEL PAIS 01 800 004 1300
 001 800 966 2910
 001 800 966 2910

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Este material es peligroso de acuerdo con las guías regulatorias (ver sección 15 de la HDS).

CLASIFICACIÓN SGA:

Tóxico agudo por ingestión: Categoría 4. Tóxico para órganos diana específicos (exposición repetida): Categoría 2.

ETIQUETA:

Pictograma:



Palabra de señal: Atención

Indicaciones de peligro:

Salud: H302: Nocivo en caso de ingestión. H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Riñón

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT
 Fecha de Revisión: 19 Nov 2018
 Número de revisión: 1.02
 Página 2 de 12

Indicaciones de precaución:

General: P101: Si se necesita consultar a un médico: tener a la mano el recipiente o la etiqueta del producto.
 P102: Mantener fuera del alcance de los niños. P103: Leer la etiqueta antes del uso.
 Prevención: P260: No respirar nieblas ni vapores. P264: Lavarse la piel cuidadosamente después de la manipulación. P270: No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.
 Respuesta: P301 + P312: En caso de ingestión, llamar a un centro de toxicología o médico si la persona se encuentra mal. P314: Consulte a un médico si se encuentra mal. P330: Enjuagarse la boca.
 Eliminación: P501: Eliminar el contenido y el recipiente conforme a las normativas locales.

Contiene: DIETILENGLICOL; ETILEN GLICOL

Otra información relativa a los peligros:

PELIGROS FÍSICOS / QUÍMICOS

Ningún peligro significativo.

PELIGROS PARA LA SALUD

La inyección a alta presión bajo la piel puede causar daños graves. La ingestión puede causar efectos adversos graves y puede ser fatal. Puede causar insuficiencia renal y efectos sobre el sistema nervioso central. La exposición prolongada a altas concentraciones de niebla o líquido puede causar irritación en la piel, ojos y en el tracto respiratorio.

PELIGROS AL MEDIO AMBIENTE

Ningún peligro significativo.

NFPA ID de Peligro:	Salud: 1	Inflamabilidad: 1	Reactividad: 0
HMIS ID de Peligro:	Salud: 2*	Inflamabilidad: 1	Reactividad: 0

NOTA: Este material no se debería usar para ningún otro propósito que el uso previsto en la Sección 1 sin la asesoría de un experto. Los estudios sobre salud han mostrado que la exposición a productos químicos puede causar riesgos potenciales para la salud de los humanos los cuales pueden variar de persona a persona.

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Este material está definido como una mezcla.

Sustancia(s) Peligrosa(s) o Sustancia(s) Compleja(s) que requiere divulgación

Nombre	CAS#	Concentración*	Códigos SGA de Peligro
DIETILENGLICOL	111-46-6	1 - < 5%	H302, H373
ETILEN GLICOL	107-21-1	90 - < 100%	H302, H373

* Todas las concentraciones están en porcentaje en peso a menos que el ingrediente sea un gas. Las concentraciones de gases están en porcentaje por volumen.

SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT

Fecha de Revisión: 19 Nov 2018

Número de revisión: 1.02

Página 3 de 12

INHALACIÓN

Inmediatamente retire de exposición posterior. Obtenga asistencia médica inmediata. Para quienes proporcionan asistencia, eviten la exposición de ustedes mismos o de otros. Use protección respiratoria adecuada. Proporcione oxígeno suplementario, si hay disponible. Si se detuvo la respiración, asista la ventilación con un dispositivo mecánico.

CONTACTO CON LA PIEL

Lave las áreas de contacto con agua y jabón. Si el producto se inyecta dentro o debajo de la piel, o en cualquier parte del cuerpo, independientemente de la apariencia del área lastimada o su tamaño, el individuo debe ser evaluado inmediatamente por un médico como una emergencia quirúrgica. Aún cuando los síntomas iniciales de la inyección a alta presión sean mínimos o ausentes, el tratamiento quirúrgico dentro de las primeras horas puede reducir en últimas el grado de lesión en forma significativa.

CONTACTO CON EL OJO

Enjuague completamente con agua. Si se presenta irritación, obtenga asistencia médica.

INGESTIÓN

Busque atención médica inmediata.

NOTA PARA EL MÉDICO

Este producto contiene etilenglicol y/o dietilenglicol los cuales si se ingieren, se metabolizan a metabolitos tóxicos por la enzima alcohol dehidrogenasa para la cual el etanol y el 4-metilpirazol (Nombre de la droga en los EE.UU.: Fomepizole, marca registrada Antizol) son antagonistas. La administración oral o intravenosa de etanol o intravenosa de 4-metilpirazol puede detener el metabolismo complementario de este material y por lo mismo mejorar la toxicidad. El uso del etanol o el 4-metilpirazol no afecta los metabolitos tóxicos que ya están presentes y no es un sustituto de la hemodiálisis.

SECCIÓN 5

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

MEDIOS DE EXTINCIÓN APROPIADOS

Medio de extinción adecuado: Para extinguir las llamas use neblina de agua, espuma resistente al alcohol, polvo químico seco o dióxido de carbono (CO₂)

Medio de extinción inadecuado: Corriente directas de agua o espuma normal

MEDIDAS ESPECIALES CONTRA INCENDIOS

Instrucciones contra incendios: Evacue el área. Prevenga que el producto fluya fuera del área controlada por incendio o la dilución hacia fuentes de entrada, alcantarillados o suministro de agua potable. Los bomberos deben utilizar equipo de protección estándar y en espacios cerrados, equipo de respiración autónomo (SCBA). Utilice agua en rocío para enfriar las superficies expuestas al fuego y para proteger al personal.

Peligros de incendio poco usuales: Material peligroso. Los bomberos deberían considerar el equipo de protección indicado en la sección 8.

Productos de combustión peligrosos: Aldehídos, Productos de combustión incompleta, Óxidos de carbón, Humo

PROPIEDADES INFLAMABLES

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT
Fecha de Revisión: 19 Nov 2018
Número de revisión: 1.02
Página 4 de 12

Punto de inflamación [Método]: 119°C (246°F) [Copa cerrada Setaflash]
Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LIE: 3.2 LSE: 15.3
Temperatura de auto inflamación: >371°C (700°F)

SECCIÓN 6

MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTAL

PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

En el caso de un derrame o emisión accidental, notifique a las autoridades pertinentes de acuerdo con todos los reglamentos aplicables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Evite el contacto con el material derramado. Advierta o evacue a las personas ubicadas en las áreas cercanas y a favor del viento en caso de requerirse debido a la toxicidad o inflamabilidad del material. Consulte la Sección 5 sobre información contra incendios. Ver la Sección de Identificación de Riesgos para conocer los peligros significativos. Consulte la Sección 4 para recomendaciones sobre primeros auxilios. Consulte la Sección 8 sobre los mínimos requisitos para el equipo de Protección Personal. Medidas de protección adicional pueden ser necesarias dependiendo de las circunstancias específicas y/o del análisis experto del personal que atiende la emergencia.

MANEJO DE DERRAMES

Derrame en tierra: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. No toque ni camine a través de material derramado. Derrames pequeños: Absorba con tierra, arena o algún otro material no combustible y transfiera a recipientes para su disposición posterior. Recupérelo por bombeo o con un absorbente adecuado.

Derrame en agua: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Consulte a un experto. Advierta a otras embarcaciones

El material se hundirá. Remueva el material tanto como sea posible, utilizando equipo mecánico.

Las recomendaciones para derrames en agua y en tierra se basan en el escenario más factible para este material; sin embargo, las condiciones geográficas, el viento, la temperatura, (y en caso de derrames en agua) la dirección y velocidad de olas, pueden influenciar en forma importante la acción apropiada que deba tomarse. Por esta razón, se deben consultar los expertos locales. Nota: Las regulaciones locales pueden prescribir o limitar la acción a tomarse.

PRECAUCIONES MEDIO AMBIENTALES

Remueva los desechos en la trayectoria del derrame y remueva los residuos contaminados de la orilla y de la superficie del agua y disponga de ellos de acuerdo con el reglamento local. Derrames grandes: Contenga mediante un dique localizado adelante y a gran distancia del derrame para su recuperación y posterior eliminación. Derrames grandes: Evite la entrada en corrientes de agua, alcantarillados, sótanos o áreas confinadas.

SECCIÓN 7

MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO

Evite respirar neblina o vapores. Evite el contacto con la piel. Evite pequeños derrames y fugas para evitar riesgos de resbalamiento.

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT
 Fecha de Revisión: 19 Nov 2018
 Número de revisión: 1.02
 Página 5 de 12

Acumulador estático: Este material no es un acumulador estático.

ALMACENAMIENTO

No almacene en recipientes abiertos o sin identificar.

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

VALORES DE EXPOSICIÓN LÍMITE

Límites de exposición/estándares (Nota: Los límites de exposición no son aditivos)

Nombre de la sustancia	Forma	Límite / Norma			Nota	Fuente
DIETILENGLICOL		TWA	10 mg/m3			OARS WEEL
ETILEN GLICOL	Aerosol.	Techo	100 mg/m3			México OELs
ETILEN GLICOL		Techo	100 mg/m3			México OELs
ETILEN GLICOL	Partícula.	STEL	20 mg/m3			México OELs
ETILEN GLICOL	Partícula.	TWA	10 mg/m3			México OELs
ETILEN GLICOL	Vapor.	TWA	125 mg/m3	50 ppm		México OELs
ETILEN GLICOL	Aerosol, inhalable	STEL	10 mg/m3			ACGIH
ETILEN GLICOL	Fracción de vapor	STEL	50 ppm			ACGIH
ETILEN GLICOL	Fracción de vapor	TWA	25 ppm			ACGIH

NOTA: Los límites y estándares se muestran únicamente como guía. Siga las regulaciones aplicables.

CONTROLES DE INGENIERIA

El nivel de protección y los tipos de controles necesarios variarán dependiendo del potencial de las condiciones de exposición. Medidas de control a considerar:

Ningún requisito especial bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

PROTECCIÓN PERSONAL

Las selecciones del equipo de protección personal varían dependiendo de las condiciones potenciales de exposición tales como aplicaciones, prácticas de manejo, concentración y ventilación. La información sobre la selección del equipo de protección a usarse con este material, como se indica mas abajo, se basa en el uso normal previsto.

Protección respiratoria: Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones de contaminantes

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT

Fecha de Revisión: 19 Nov 2018

Número de revisión: 1.02

Página 6 de 12

en el aire a niveles que sean adecuados para proteger la salud del trabajador, puede ser adecuado el uso de un respirador aprobado. Si aplica, la selección, el uso y el mantenimiento del respirador debe cumplir con los requerimientos regulatorios. Los tipos de respiradores a ser considerados para este tipo de material incluyen:

Generalmente no se requiere protección bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

Para altas concentraciones en el aire, utilice un respirador con suministro de aire aprobado, operado en el modo de presión positiva. Los respiradores con suministro de aire con botella de escape pueden ser apropiados cuando los niveles de oxígeno son inadecuados, las propiedades de alerta de vapor / gas son deficientes o si puede haberse excedido la capacidad o el índice del filtro purificador de aire.

Protección para las manos: Cualquier información específica proporcionada sobre los guantes está basada en literatura publicada y datos del fabricante. Las condiciones de trabajo pueden afectar considerablemente el estado y la durabilidad del guante. Contacte al fabricante del guante para información específica en selección y durabilidad para sus condiciones de uso. Inspeccione y reemplace los guantes gastados o dañados. Los tipos de guantes considerados para este material incluyen:

Si el contacto prolongado o repetido es probable, se recomiendan guantes resistentes a productos químicos. Si el contacto con los antebrazos es probable, use guantes tipo manopla. Nitrilo, Viton

Protección para los ojos: Si el contacto es probable, se recomiendan anteojos de seguridad con protecciones laterales.

Protección de la piel y el cuerpo: Cualquier información proporcionada sobre prendas específicas se basa en la literatura publicada o datos del fabricante. Los tipos de prendas a considerar para este material incluyen:

Si el contacto prolongado o repetido es probable, se recomienda ropa resistente a productos químicos.

Medidas de higiene específicas: Observe siempre las buenas prácticas de higiene personal, como lavarse después de manejar el material y antes de comer, beber y/o fumar. Rutinariamente lave la ropa de trabajo y el equipo de protección para remover los contaminantes. Deseche la ropa y el calzado contaminados que no se puedan limpiar. Mantenga unas buenas prácticas de aseo.

CONTROLES MEDIO AMBIENTALES

Cumplir con las reglamentaciones medioambientales limitando la eliminación al aire, agua y suelo. Proteger el medio ambiente aplicando medidas de control apropiadas para prevenir o limitar las emisiones.

SECCIÓN 9

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Las propiedades físicas y químicas se proporcionan por razones de seguridad, salud y medio ambiente y pueden no representar plenamente las especificaciones del producto.

Consulte al proveedor para obtener información adicional.

INFORMACIÓN GENERAL

Estado físico: Líquido

Color: Verde

Olor: Característico

Umbral de olor: N/D

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA LA SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT
 Fecha de Revisión: 19 Nov 2018
 Número de revisión: 1.02
 Página 7 de 12

Densidad relativa (a 15 °C): 1.115
Inflamabilidad (Sólido, Gas): N/A
Punto de inflamación [Método]: 119°C (246°F) [Copa cerrada Setaflash]
Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LIE: 3.2 LSE: 15.3
Temperatura de auto inflamación: >371°C (700°F)
Punto de ebullición / Rango: 171°C (340°F) - 175°C (347°F)
Temperatura de descomposición: N/D
Densidad del vapor (Aire = 1): 2.1 a 101 kPa [n-butil acetato]
Presión de vapor: < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) a 20 °C
Velocidad de evaporación (Acetato de n-butilo = 1): N/D
pH: 6 [Estimado]
Log Pow (Logaritmo del coeficiente de partición de n-octanol/agua): < 2
Solubilidad en agua: Completo

Viscosidad: <15.6 cSt (15.6 mm²/seg) a 40°C
Propiedades Oxidantes: Ver la Sección de Identificación de Riesgos.

OTRAS INFORMACIONES

Punto de congelamiento: -18°C (0°F)
Punto de fusión: N/D

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

REACTIVIDAD: Ver abajo sub-secciones.

ESTABILIDAD: Bajo condiciones normales, el material es estable.

CONDICIONES A EVITAR: Calor excesivo. Fuentes de ignición de alta energía.

MATERIALES A EVITAR: Acidos fuertes, Oxidantes fuertes

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: El material no se descompone a temperaturas ambiente.

POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS: No se producirá polimerización peligrosa.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

INFORMACIÓN SOBRE EFECTOS TOXICOLÓGICOS

Clase de peligro	Conclusión / Comentarios
Inhalación	
Toxicidad aguda: No hay datos de punto final para el material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Riesgo insignificante en la manipulación a temperaturas ambiente/normal.
Ingestión	
Toxicidad aguda (Humano): LDLo 100 ml	Moderadamente tóxico. Basado en la evaluación de los componentes.
Piel	
Toxicidad aguda: No hay datos de punto	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT

Fecha de Revisión: 19 Nov 2018

Número de revisión: 1.02

Página 8 de 12

final para el material.	
Corrosión cutánea/Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Irritación insignificante de la piel a temperatura ambiente. Basado en la evaluación de los componentes.
Ojo	
Lesiones oculares graves/Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Puede causar molestia ligera de poca duración a los ojos. Basado en la evaluación de los componentes.
Sensibilización	
Sensibilización respiratoria: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que sea sensibilizante respiratorio.
Sensibilización cutánea: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que sea sensibilizante cutáneo. Basado en la evaluación de los componentes.
Aspiración: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que constituya un peligro por aspiración. Datos basados en las propiedades fisicoquímicas del material.
Mutagenicidad en células germinales: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que sea mutágeno en células germinales. Basado en la evaluación de los componentes.
Cancerogenicidad: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que produzca cáncer. Basado en la evaluación de los componentes.
Toxicidad reproductiva: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que sea tóxico para la reproducción. Basado en la evaluación de los componentes.
Lactancia: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que sea nocivo para los lactantes.
Toxicidad en órganos diana específicos (STOT)	
Exposición única: Sin datos de punto final para el material.	No se espera que provoque daños en órganos tras una exposición única.
Exposición repetida: Sin datos de punto final para el material.	La exposición concentrada, prolongada o deliberada puede provocar daños en los órganos. Basado en la evaluación de los componentes.

TOXICIDAD DE LAS SUSTANCIAS

NOMBRE	TOXICIDAD AGUDA
ETILEN GLICOL	Mortalidad por vía oral: DL50 4700 mg/kg (Rata)

OTRAS INFORMACIONES

Para el producto mismo:

Exposición repetida de órganos diana: Riñón

Contiene:

DIETILÉNGLICOL (DEG): Los datos de prueba indican que por vía oral, el DEG es más tóxico para los humanos que para los animales. La dosis letal probable para un adulto es de alrededor de 50 ml (2 onzas), o 2-3 tragos. Cantidades menores pueden causar degeneración y daño al riñón. Se observaron tumores benignos en la vejiga de ratas pero no se observaron en ratones. ETILÉNGLICOL (EG): La elevada exposición oral repetida ha causado daño a los riñones, efectos neurológicos, degeneración del hígado y cambios en la química sanguínea y en las células de la sangre en circulación en animales de laboratorio. La sobreexposición repetida tiene el potencial de causar efectos tóxicos similares en los humanos. EG causa efectos de desarrollo y reproductivos a elevadas dosis en los animales de laboratorio. Es incierta la relevancia de estos hallazgos en los humanos.

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT
Fecha de Revisión: 19 Nov 2018
Número de revisión: 1.02
Página 9 de 12

Los siguientes ingredientes son citados en las listas a continuación: Ninguno.

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = NTP CARC

3 = IARC 1

5 = IARC 2B

2 = NTP SUS

4 = IARC 2A

6 = OSHA CARC

SECCIÓN 12

INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

La información suministrada se basa en datos disponibles para el material mismo, los componentes del material y materiales similares mediante la aplicación del principio de enlaces.

ECOTOXICIDAD

Material -- No se espera que sea nocivo para los organismos acuáticos.

MOVILIDAD

Material -- Se espera que permanezca en el agua o que migre a través del suelo.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

Biodegradación:

Material -- Se espera que sea fácilmente biodegradable.

Oxidación atmosférica:

Material -- Se espera que se degrade rápidamente en aire

BIOACUMULACIÓN POTENCIAL

Material -- El potencial de bioacumulación es bajo.

SECCIÓN 13

INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Las recomendaciones sobre disposición se basan en el material tal como fue suministrado. La disposición debe estar de acuerdo con las leyes y regulaciones vigentes y las características del material al momento de la disposición.

RECOMENDACIONES PARA DISPOSICIÓN

Aún cuando este producto es biodegradable, no se debe desechar indiscriminadamente en el medio ambiente. El producto es adecuado para ser quemado en un quemador cerrado y controlado por su valor combustible o disponerse por incineración supervisada a muy altas temperaturas para evitar la formación de productos indeseables de la combustión.

INFORMACION REGULADORA SOBRE DISPOSICION

Información de RCRA: En nuestra opinión, el producto sin usar no está incluido específicamente por la Agencia de Protección Ambiental EPA (por sus siglas en inglés) como un desperdicio peligroso (40 CFR, Part 261D), ni su fórmula contiene materiales que estén listados como residuos peligrosos. No muestra las características peligrosas de inflamabilidad, corrosividad o reactividad y no está formulado con contaminantes

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT

Fecha de Revisión: 19 Nov 2018

Número de revisión: 1.02

Página 10 de 12

como lo define la TCLP- Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Sin embargo, este producto puede ser regulado.

Advertencia de recipiente vacío Aviso de contenedor vacío (donde sea aplicable): Los contenedores vacíos pueden contener residuos y ser por tanto peligrosos. No intente rellenar o limpiar contenedores sin poseer las instrucciones apropiadas. Los tambores vacíos deben drenarse completamente y almacenarse en lugar seguro hasta que se reacondicionen o se dispongan adecuadamente. Los contenedores vacíos deben reciclarse, recuperarse o eliminarse a través de contratistas debidamente calificados o autorizados y en concordancia con las regulaciones oficiales. NO PRESURICE, CORTE, SUELDE CON METALES DUROS NI BLANDOS, TALADRE, TRITURE O EXPONGA ESOS CONTENEDORES A CALOR, LLAMA, CHISPAS, ELECTRICIDAD ESTÁTICA O A OTRAS FUENTES DE IGNICIÓN. PUEDEN EXPLOTAR Y CAUSAR LESIONES O LA MUERTE.

SECCIÓN 14

INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

TERRESTRE (DOT)

Nombre apropiado del envío: SUSTANCIAS AMBIENTALMENTE PELIGROSAS, LÍQUIDO, N.E.P. (Etilénglicol)

Clase y división de peligros: 9

Número ID: 3082

Grupo de Empaque: III

Producto RQ: 5263.16 LBS - ETILEN GLICOL

Número ERG (siglas de Emergency Response Guidebook o Guía de Respuestas de Emergencia): 171

Etiqueta(s): 9

Nombre del documento de transporte: UN3082, SUSTANCIAS AMBIENTALMENTE PELIGROSAS, LIQUIDO, N.E.P. (Etilénglicol), 9, GE III, RQ

Nota de pie de página: Este material no es regulado bajo la 49 CFR cuando la cantidad de empaque es menor que el RQ del producto.

TERRESTRE (TDG): No está regulado para transporte terrestre

MARINO (IMDG): No está regulado para transporte marítimo de acuerdo al código IMDG

SEA (MARPOL 73/78 Convention - Annex II)

No clasificado de acuerdo con el Anexo II

AIRE (IATA): No está regulado para transporte aéreo
, EHS

SECCIÓN 15

INFORMACION REGLAMENTARIA

Este material es considerado como peligroso de acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015.

Listados o exentos de listado/notificación en los siguientes inventarios de productos químicos (Puede contener una(s) sustancia(s) sujetas a notificación ante el Active TSCA Inventory de la EPA antes de ser importado en los Estados Unidos de América): AICS, DSL, ENCS, IECSC, KECI, PICCS, TSCA

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT
 Fecha de Revisión: 19 Nov 2018
 Número de revisión: 1.02
 Página 11 de 12

Los siguientes ingredientes se mencionan en las listas de abajo:

Nombre Químico	CAS Number	Listas de citaciones
DIETILENGLICOL	111-46-6	16, 18
ETILEN GLICOL	107-21-1	1, 11, 13, 16, 18, 19

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = ACGIH TODAS	6 = TSCA 5a2	11 = CA P65 REPRO	16 = MN RTK
2 = ACGIH A1	7 = TSCA 5e	12 = CA RTK	17 = NJ RTK
3 = ACGIH A2	8 = TSCA 6	13 = IL RTK	18 = PA RTK
4 = OSHA Z	9 = TSCA 12b	14 = LA RTK	19 = RI RTK
5 = TSCA 4	10 = CA P65 CARC	15 = MI 293	

Clave de código: CARC=Cancerígeno; REPRO=Reproductivo

SECCIÓN 16	OTRAS INFORMACIONES
-------------------	----------------------------

N/D = No determinado, N/A = No aplicable

CLAVE LOS CÓDIGOS-H RECOGIDOS EN LAS SECCIÓN 3 DE ESTE DOCUMENTO (a título informativo únicamente):

H302: Nocivo en caso de ingestión; Toxicidad oral aguda, Cat 4

H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas; Órganos Blanco, repetida, Cat 2

ESTA HOJA DE SEGURIDAD CONTIENE LAS SIGUIENTES REVISIONES:

Actualizaciones realizadas de conformidad con la implementación de los requisitos del SGA.

La información y recomendaciones contenidas en el presente documento son, en el mejor entender y conocimiento de ExxonMobil, exactas y fidedignas en la fecha de emisión. Usted puede contactar a ExxonMobil para asegurarse que este es el documento más actualizado disponible de ExxonMobil. La información y recomendaciones son proporcionadas para la consideración y examen de los usuarios. Es responsabilidad del usuario para su propia satisfacción decidir si el producto es adecuado para su uso particular. Si el comprador reempaca este producto, es responsabilidad del usuario que la información relativa a salud, seguridad y otra información necesaria, este incluida con y/o en el recipiente. Advertencias adecuadas y procedimientos de manejo seguro deberán ser suministrados a los manipuladores y usuarios. Está estrictamente prohibida la alteración de este documento. Exceptuando por exigencias de la ley, no se permite la reproducción o retransmisión parcial o total de este documento. El término "ExxonMobil" es usado por conveniencia, y puede incluir cualquiera, una o más Afiliadas de ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation, o algunas afiliadas en las cuales tenga algún interés en forma directa o indirecta.

Solo para uso interno

MHC: 2, 0, 0, 0, 0, 0

PPEC: C

DGN: 7074316XMX (1011498)
 (NA Core)

Copyright 2002 ExxonMobil Corporation, Reservados todos los derechos

Nombre del producto: MOBIL PERMAZONE ANTIFREEZE & COOLANT

Fecha de Revisión: 19 Nov 2018

Número de revisión: 1.02

Página 12 de 12

Hoja de datos de seguridad: **Crystal Simple Green® Industrial Cleaner & Degreaser**

Crystal Simple Green® Limpiador y Desengrasante Industrial

Versión No. 19000-18A

Fecha de emisión: Enero 23, 2018

Reemplaza Versión No. N.A.

Reemplaza a partir de: n.a.

NOM-018-STPS-2015

Sección 1: IDENTIFICACIÓN

Nombre del producto: Crystal Simple Green® Industrial Cleaner & Degreaser

Nombres adicionales: Crystal Simple Green® Limpiador y Desengrasante Industrial

Uso recomendado: Limpiador y desengrasante para superficies tolerantes agua.

Compañía: Sunshine Makers, Inc.

15922 Pacific Coast Highway
Huntington Beach, CA 92649
USA

Simple Green Ecología, S.A. de C.V.

Calle Ottawa No.1205
Col. Providencia, C.P. 44630
Guadalajara, MX

Teléfono: 001 880-228-0709 • 562-795-6000

De lunes a viernes, 8 am - 5 pm (GTM -8)

+52 (33) 3817-0761

De lunes a viernes, 10am - 5 pm (GTM -6)

Fax: 001 562-592-3830

Correo electrónico: info@simplegreen.com

Teléfono de emergencia: Servicio de información: Simple Green Ecología, S.A. de C.V. +52 (33) 3817-0761

De lunes a viernes, 10 am - 5 pm (GTM -6).

Sección 2: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La clasificación de peligro para este producto según la NOM-018-STPS-2015: Irritación ocular categoría 2B.

Palabra Advertencia: ATENCIÓN

Símbolos o pictogramas del peligro: No se requiere.

Indicaciones de peligro:

H320. Provoca irritación ocular.

Consejos de Prudencia:

P264. Lavarse las manos minuciosamente después de usar el producto.

P305 + P351 + P338. SI CAE EN LOS OJOS: Enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quite los lentes de contacto si los hubiera y si resulta fácil hacerlo. Continúe enjuagando.

P337 + P313. Si persiste la irritación de los ojos: buscar asistencia médica.

Otra información: Ninguna conocida.

Sección 3: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

<u>Ingrediente</u>	<u>Número CAS</u>	<u>Rango de porcentaje</u>
Agua	7732-18-5	> 87%*
Alcohol etoxilado	68439-46-3	< 5%*
Citrato de sodio	68-04-2	< 5%*
N,N bis (carboximetilo)-L-glutamato tetrasódico	51981-21-6	< 1%*
Carbonato de sodio	497-19-8	< 1%*
Ácido cítrico	77-92-9	< 1%*

* Los porcentajes específicos de la composición se reservan como secreto comercial.

Sección 4: **PRIMEROS AUXILIOS**

Inhalación: No se espera que cause irritación respiratoria. Si se produce un efecto adverso, trasladar a la persona afectada a un lugar con aire fresco.

Contacto con la piel: No se espera que cause irritación en la piel. Si se produce un efecto adverso, enjuagar la piel con agua.

Contacto con los ojos: SI CAE EN LOS OJOS: Enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quite los lentes de contacto si los hubiera y si resulta fácil hacerlo. Continúe enjuagando. Si persiste la irritación de los ojos: buscar asistencia médica.

Ingestión: Puede causar malestar estomacal Beber mucha agua para diluir.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos: La sobreexposición puede provocar dolor de cabeza, en caso de contacto con los ojos puede causar irritación ocular y malestar estomacal si es ingerido.

Indicación de atención médica inmediata y tratamiento especial requerido de ser necesario: Tratar sintomáticamente

Sección 5: **MEDIDAS PARA EXTINGUIR INCENDIOS**

Medios de extinción adecuados e inadecuados: Polvo químico seco, dióxido de carbono, agua pulverizada y espuma física. Evitar grandes volúmenes de agua a presión.

Peligros específicos derivados de la sustancia: En caso de incendio pueden formarse óxidos de carbono (CO y CO₂)

Medidas de protección especial para bomberos: Utilizar equipo de respiración autónomo con presión positiva; utilizar vestimenta de protección completa.

Este producto no es inflamable. Ver las propiedades físicas en la sección 9.

Sección 6: **MEDIDAS EN CASO DE FUGA ACCIDENTAL O DERRAME**

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de urgencia: Evitar el contacto con los ojos. Se sugiere el uso de gafas de seguridad si es probable que haya salpicaduras.

Precauciones ambientales: Mantener el producto alejado de aguas superficiales y sistemas de agua subterránea.

Métodos de contención y limpieza: Absorber y/o contener con material absorbente inerte.

Sección 7: **MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones de manipulación: Procurar que haya ventilación adecuada cuando se manipula el producto. Mantener el producto fuera del alcance de los niños. No perforar ninguna parte del recipiente. No mezclar ni contaminar con ninguna otra sustancia. Evitar comer, beber o fumar al usar este producto. Lavarse las manos tras usar el producto.

Condiciones de almacenamiento seguro incluyendo incompatibilidades: Mantener el recipiente cerrado herméticamente. Almacenar el producto en un lugar fresco y seco. Evitar la exposición prolongada a la luz solar. No almacenar a temperaturas por encima de 42.7°C (109°F). Si hay separación, mezclar el producto para reconstituirlo.

Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Valores límite de exposición: Este producto no contiene agentes químicos restringidos en la NOM-010-STPS-2014 por lo que no se enlistan valores límite de exposición (VLE). Los valores IBE (Índice biológico de exposición) para los componentes de este producto no se encuentran listados en la NOM-047-SSA1-2011 así como tampoco los valores TWA (Límite ponderado en el tiempo) de OSHA.

Controles técnicos apropiados: Duchas, estaciones de lavado de ojos, sistemas de ventilación

Medidas de protección individual y equipo de protección personal (EPP)

Protección ocular: Utilizar gafas o lentes de protección si hay probabilidad de salpicaduras o rociado.

Vías respiratorias: Usar en áreas bien ventiladas o con ventilación de escape local al limpiar piezas pequeñas.

Protección dérmica: Usar guantes de protección (de cualquier material) cuando se use por periodos prolongados o si se tiene piel delicada.

Consideraciones generales de higiene: Lavarse a fondo después de manipularlo, y antes de comer o beber.

Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia:	Líquido transparente incoloro.	Coeficiente de partición: n-octanol/agua:	No determinado
Olor:	Característico.	Temperatura de autoignición:	No aplica
Umbral de olor:	No determinado	Temperatura de descomposición:	No determinado
pH (ASTM D-1293):	9.8 - 10.8	Viscosidad:	No determinada
Punto de fusión (ASTM-1177):	0-3.33°C (32-38°F)	Gravedad específica (ASTM-D-891):	1.01 – 1.03
Punto de ebullición (ASTM-1120):	101°C (213.8°F)	COV (compuestos orgánicos volátiles):	
Punto de inflamación (ASTM-D-93):	> 100°C (212 °F)	SCAQMD 304-91 / EPA 24:	0 g/L 0%
Velocidad de evaporación (ASTM-1901) :	0.5 @ 25°C (En relación al Acetato de n-butilo)	Método 310 (CARB) **: 4.0 g/L	0.4%
		<i>** Se exceptúan el agua y la fragancia en el cálculo.</i>	
Inflamabilidad (sólido o gas):	No aplica	Método 313 (SCAQMD):	Sin probar
Inflamabilidad superior e inferior o límites explosivos:	No aplica		
Presión de vapor (ASTM-D323):	4.14 kPa @ 25°C, 14.13 kPa @ 38°C (0.60 PSI @77oF, 2.05 PSI @100°F)	Densidad relativa:	1.008 – 1.029 g/ml (8.42 – 8.59 lb/gal)
Densidad de vapor:	No determinada	Solubilidad:	100% en agua

Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: No reactivo

Estabilidad química: Estable en condiciones normales 21 °C (70 °F) y 101.33 kPa (14.7 psig)

Posibilidad de reacciones peligrosas: Ninguna conocida.

Condiciones a evitar: Calor o frío excesivos.

Materiales incompatibles: No mezclar con oxidantes, ácidos, limpiadores de baños o agente desinfectantes.

Productos de descomposición peligrosos: Productos de combustión normales: CO, CO₂.

Sección 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Posibles vías de exposición:

Inhalación:	La sobreexposición puede causar dolor de cabeza.
Contacto con la piel:	No se espera que cause irritación.
Contacto con los ojos:	Causa irritación de los ojos.
Ingestión:	Puede causar malestar estomacal.

Sección 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA - Continuación

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas: No se esperan síntomas si se utiliza en condiciones normales.

Efectos retardados e inmediatos y efectos crónicos de la exposición de corto plazo: No se esperan síntomas si se utiliza en condiciones normales.

Efectos retardados e inmediatos y efectos crónicos de la exposición de largo plazo: Pueden presentarse dolor de cabeza, resequedad o irritación de la piel.

Efectos interactivos: Ninguno que se conozca.

Valores de toxicidad

Toxicidad aguda:	DL ₅₀ oral (rata)	> 5 g/kg de peso corporal
	DL ₅₀ dérmico (conejo)	> 5 g/kg de peso corporal

Cálculos basados en OSHA HCS2012 y SGA.

Corrosión / irritación cutánea:	No irritante conforme el modelo de ensayo dérmico Irritection®. <i>No se han realizado pruebas con animales.</i>
Lesión ocular grave / irritación ocular:	Irritante conforme al modelo de ensayo ocular Irritection®. <i>No se han realizado pruebas con animales.</i>
Mutagenicidad en células germinales:	La mezcla no se clasifica en esta categoría.
Carcinogenicidad:	La mezcla no se clasifica en esta categoría.
Toxicidad reproductiva:	La mezcla no se clasifica en esta categoría.
Toxicidad sistémica en órganos blanco (STOT-SE) – Una sola exposición:	La mezcla no se clasifica en esta categoría.
Toxicidad sistémica en órganos blanco (STOT-SE) – Exposición repetida:	La mezcla no se clasifica en esta categoría.
Peligro de aspiración:	La mezcla no se clasifica en esta categoría.

Sección 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad:	El volumen de ingredientes usados no provoca clasificaciones de toxicidad conforme el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Sustancias Químicas.
Acuática:	No se ha probado en su fórmula terminada.
Terrestre:	No se ha probado en su fórmula terminada.
Persistencia y biodegradabilidad:	Intrínsecamente y rápidamente biodegradable por la prueba de la OCDE 302B
Potencial bioacumulativo:	No hay datos disponibles.
Movilidad en suelo:	No hay datos disponibles.
Otros efectos adversos:	No hay datos disponibles.

Sección 13: CONSIDERACIONES PARA LA ELIMINACIÓN

Producto sin usar: En caso necesario el producto puede ser eliminado en la red de drenaje urbana siempre y cuando el pH se inferior a 10. (Basado en la sección 4.3 de la NOM-002-SEMARNAT-1996).

Líquido usado: Puede ser considerado peligroso en la región dependiendo del uso y el volumen de los desechos. Consulte los métodos apropiados de eliminación en las disposiciones locales, regionales y nacionales.

Contenedores vacíos: Enjuagar minuciosamente con agua, una vez limpio, puede ser reutilizado o canalizado a reciclaje, si la opción está disponible, o perfore el envase y elimínelo de acuerdo a las regulaciones aplicables su localidad.

Nunca se debe eliminar el fluido de enjuague desengrasante del producto en lagos, corrientes de agua y cursos de agua abiertos o bocas de tormenta.

Hoja de datos de seguridad: **Crystal Simple Green® Industrial Cleaner & Degreaser**

Crystal Simple Green® Limpiador y Desengrasante Industrial

Versión No. 19000-18A

Fecha de emisión: Enero 23, 2018

Reemplaza Versión No. N.A.

Reemplaza a partir de: n.a.

NOM-018-STPS-2015

Sección 14: INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Número ONU: No aplicable. No clasificado como peligroso.
Designación oficial de transporte: No aplicable.
Clase(s) relativas al transporte: No aplicable.
Grupo de embalaje/envasado: No aplicable.
Riesgos ambientales: Ninguno aplicable. Contaminante marino: NO
Transporte a granel (según el anexo II de MARPOL 73/78 y código CIQ): No determinado.
Precauciones especiales para el usuario : Ninguno conocido.

DOT (US) / MEX : No está regulado su transporte.

ICAO/IATA: No está regulado.

Sección 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Todos los componentes de este producto están registrados en el Inventario TSCA (Ley de Control de Sustancias Tóxicas de la Agencia de EPA) y la DSL (Listado de sustancias nacionales en Canadá).

Con excepción del N,N bis (carboximetilo)-L-glutamato tetrasódico (CAS. 51981-21-6) los componentes están listados en el INSQ (Sistema de Inventario Nacional de Sustancias Químicas).

SARA (Ley de superfondos, enmiendas y reautorización de 1986) Secciones 311 y 312: No aplicable
Secciones 313: No aplicable
Sección 302: No aplicable

Ley de aire limpio de EUA (CAA): No aplicable

Ley de agua limpia de EUA (CWA): No aplicable

Ley Integral de Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambiental de 1980 (CERCLA): No aplicable

Sección 16: OTRA INFORMACIÓN

Tamaño	Número de parte (UPC)	Tamaño	Número de parte (UPC)
709.8 ml (24 fl. oz.)	043318000164	208.20 l (55 galones)	043318000171
3.79 l (1 galón)	043318000188	1040.99 l (275 galones)	043318000195

Sólo se indican número de partes de México. No se indican los números de todas las partes. Los artículos de México pueden no ser válidos para su venta en el extranjero.

Rombo de seguridad NFPA:

Salud: Irritante en los ojos

Inflamabilidad: No inflamable

Reactividad: No reactivo

Especial: Ninguna



Acrónimos:

ASTM Sociedad Americana para Pruebas y Materiales

DL50 Dosis letal media

DOT Departamento de Transporte de EUA

DSL Listado de Sustancias Nacionales de Canadá

EPA Agencia de Protección Ambiental de EUA

NFPA Asociación Nacional de Protección contra el Fuego de EUA

ONU Organización de las Naciones Unidas

OSHA Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

SGA Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Sustancias Químicas

TSCA Ley de control de sustancias tóxicas de EPA

Hoja de datos de seguridad: **Crystal Simple Green® Industrial Cleaner & Degreaser**

Crystal Simple Green® Limpiador y Desengrasante Industrial

Versión No. 19000-18A

Fecha de emisión: Enero 23, 2018

Reemplaza Versión No. N.A.

Reemplaza a partir de: n.a.

NOM-018-STPS-2015

Sección 16: OTRA INFORMACIÓN - Continuación

Elaborado y revisado por: Sunshine Makers, Inc., Departamento Regulatorio y Simple Green Ecología S.A. de C.V.

Esta SDS fue revisada en las siguientes secciones: n.a.

La información proporcionada a la fecha de su publicación se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto. Este documento no se considera como una especificación de calidad o garantía. La información se refiere únicamente al material específico designado y puede no ser válida si éste se usa en combinación con otros productos.



SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre del producto : Sika®-1
Código del producto : 100000014484
Tipo de producto : líquido

Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso

Uso del producto : Reservado exclusivamente a usuarios profesionales.

Informaciones sobre el fabricante o el proveedor

Compañía : Sika Argentina S.A.I.C.
Juan Bautista Alberdi 5250
1678 Caseros/Buenos Aires
Argentina
Teléfono : 011-4734-3500
Telefax : 011-4734-3555
E-mail de contacto : failache.nestor@ar.sika.com
Teléfono de emergencia : Hospital Posadas 011-4658-7777

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación SGA

Irritación cutáneas : Categoría 3

Elementos de etiquetado GHS

Palabra de advertencia : Atención
Indicaciones de peligro : H316 Provoca una leve irritación cutánea.
Consejos de prudencia : **Intervención:**
P332 + P313 En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.

Otros peligros que no dan lugar a la clasificación

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancia / Mezcla : Mezcla

Componentes peligrosos

Nombre químico	No. CAS	Concentración (%)
ácido silícico, sal de sodio	1344-09-8	≥ 5 - < 10
cloruro de calcio	10043-52-4	≥ 1 - < 5

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS



Recomendaciones generales	: Sin peligros que requieran medidas especiales de primeros auxilios.
Si es inhalado	: Trasladarse a un espacio abierto. Consultar a un médico después de una exposición importante.
En caso de contacto con la piel	: Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. Eliminar lavando con jabón y mucha agua. Si los síntomas persisten consultar a un médico.
En caso de contacto con los ojos	: Lavarse abundantemente los ojos con agua como medida de precaución. Retirar las lentillas. Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
Por ingestión	: Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. No dar leche ni bebidas alcohólicas. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.
Principales síntomas y efectos, agudos y retardados	: No se conocen efectos significativos o riesgos. Vea la Sección 11 para obtener información detallada sobre la salud y los síntomas. Provoca una leve irritación cutánea.
Notas para el médico	: Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción apropiados	: Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.
Productos de combustión peligrosos	: No se conocen productos de combustión peligrosos
Métodos específicos de extinción	: Procedimiento estándar para fuegos químicos.
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	: En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia	: Equipo de protección individual, ver sección 8.
Precauciones relativas al medio ambiente	: No se requieren precauciones especiales medioambientales.
Métodos y material de contención y de limpieza	: Limpiar con material absorbente (por ejemplo tela, vellón). Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.



SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- | | |
|---|---|
| Indicaciones para la protección contra incendio y explosión | : Disposiciones normales de protección preventivas de incendio. |
| Consejos para una manipulación segura | : Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.
Equipo de protección individual, ver sección 8.
Cuando se manejen productos químicos, siga las medidas estándar de higiene. |
| Condiciones para el almacenaje seguro | : Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado.
Almacenar conforme a las regulaciones locales. |

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Componentes con valores límite ambientales de exposición profesional.

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

Protección personal

- | | |
|------------------------------------|--|
| Protección respiratoria | : Utilice protección respiratoria a menos que exista una ventilación de escape adecuada o a menos que la evaluación de la exposición indique que el nivel de exposición está dentro de las pautas recomendadas.
La clase de filtro para el respirador debe ser adecuada para la concentración máxima prevista del contaminante (gas/vapor/aerosol/particulados) que puede presentarse al manejar el producto. Si se excede esta concentración, se debe utilizar un aparato respiratorio autónomo. |
| Protección de las manos | : Guantes químico-resistentes e impermeables que cumplan con estándares aprobados deben ser utilizados cuando se manejen productos químicos y la evaluación del riesgo indica que es necesario. |
| Protección de los ojos | : Equipo de protección ocular que cumpla con estándares aprobados debe ser utilizado cuando la evaluación del riesgo indica que es necesario. |
| Protección de la piel y del cuerpo | : Elegir la protección para el cuerpo según sus características, la concentración y la cantidad de sustancias peligrosas, y el lugar específico de trabajo. |
| Medidas de higiene | : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
No comer ni beber durante su utilización.
No fumar durante su utilización.
Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. |



SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto	: líquido
Color	: amarillo
Olor	: muy débil
Umbral olfativo	: Sin datos disponibles
pH	: aprox. 8,5, (20 °C (68 °F))
Punto/intervalo de fusión / Punto de congelación	: Sin datos disponibles
Punto /intervalo de ebullición	: Sin datos disponibles
Punto de inflamación	: No aplicable
Tasa de evaporación	: Sin datos disponibles
Inflamabilidad	: Sin datos disponibles
Límite superior de explosivi- dad	: Sin datos disponibles
Límites inferior de explosivi- dad	: Sin datos disponibles
Presión de vapor	: 23 hPa (17 mmHg)
Densidad relativa del vapor	: Sin datos disponibles
Densidad	: aprox. 1,05 g/cm ³ (20 °C (68 °F) ())
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua	: Sin datos disponibles
Solubilidad en otros disol- ventes	: Sin datos disponibles
Coefficiente de reparto n- octanol/agua	: Sin datos disponibles
Temperatura de auto- inflamación	: Sin datos disponibles
Temperatura de descomposi- ción	: Sin datos disponibles
Viscosidad	
Viscosidad, dinámica	: Sin datos disponibles
Viscosidad, cinemática	: > 20,5 mm ² /s (40 °C)



Propiedades explosivas : Sin datos disponibles

Peso molecular : Sin datos disponibles

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad : No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

Estabilidad química : El producto es químicamente estable.

Posibilidad de reacciones peligrosas : Sin peligros a mencionar especialmente.

Condiciones que deben evitarse : Sin datos disponibles

Materiales incompatibles : Sin datos disponibles

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad aguda

Sin datos disponibles

Corrosión o irritación cutáneas

Provoca una leve irritación cutánea.

Lesiones o irritación ocular graves

No está clasificado en base a la información disponible.

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea: No está clasificado en base a la información disponible.

Sensibilización respiratoria: No está clasificado en base a la información disponible.

Mutagenicidad en células germinales

No está clasificado en base a la información disponible.

Carcinogenicidad

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad para la reproducción

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (stot) - exposición única

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (stot) - exposiciones repetidas

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad por aspiración

No está clasificado en base a la información disponible.



SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Ecotoxicidad

Sin datos disponibles

Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles

Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

Otros efectos adversos

Producto:

Información ecológica complementaria : No existe ningún dato disponible para ese producto.

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos de eliminación.

- | | |
|----------------------|---|
| Residuos | : No contaminar los estanques, ríos o acequias con producto químico o envase usado.
Envíese a una compañía autorizada para la gestión de desechos. |
| Envases contaminados | : Vaciar el contenido restante.
Eliminar como producto no usado.
No reutilizar los recipientes vacíos. |

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Regulaciones internacionales

UNRTDG

No está clasificado como producto peligroso.

IATA-DGR

No está clasificado como producto peligroso.

Código-IMDG

No está clasificado como producto peligroso.

Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No aplicable al producto suministrado.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Hoja Técnica de Seguridad del Material

Sika®-1



Versión 1.0

Número SDS: 100000014484

Fecha de revisión: 2019.04.17

Registro de Sustancias y Agentes Cancerígenos. : No aplicable

Convención Internacional sobre las Armas Químicas (CWC) Programas sobre los Productos Químicos Tóxicos y los Precursores (Louisiana Administrative Code, Title 33, Part V Section 10101 et. seq.) : No aplicable

Control de precursores y sustancias químicas esenciales para la elaboración de estupefacientes. : No aplicable

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

La información contenida en esta ficha de datos de seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicación. Quedan excluidas todas las garantías. Se aplicarán nuestras condiciones generales de venta en vigor. Por favor, consulte la Hoja de Datos del Producto antes de su uso y procesamiento.



HOJAS DE SEGURIDAD

Preparado a las normas establecidas por U.S. OSHA, CMA, ANSI y Canadian WHMIS

PARTE I ¿Cuál es el material y qué necesito saber en caso de una emergencia?

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

NOMBRE QUÍMICO, CLASE:

ACETILENO – C₂H₂

USO DEL PRODUCTO:

SUPLIDOR / NOMBRE DEL FABRICANTE:

DIRECCIÓN:

NUMEROS DEL NEGOCIO:

EMERGENCIA / CUERPO DE BOMBEROS:

E-MAIL:

WEBSITE:

FECHA DE PREPARACIÓN:

FECHA DE REVISIÓN:

Número del Documento: 001001.5

Para uso analítico general / química sintética

Aceti-Oxígeno, S.A.

Paitilla – Boca La Caja, Calle Principal

Tel. 270-1977 / Fax 226-4789

103

gases@acetioxigeno.com.pa

www.acetioxigeno.com.pa

20 de mayo de 1996

20 de agosto del 2002

2. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

NOMBRE QUIMICO	CAS #	mole %	LIMITES DE EXPOSICION EN EL AIRE					
			ACGIH		OSHA		IDLH	OTRAS
			TLV ppm	STEL ppm	PEL ppm	STEL ppm		
Acetileno	74-86-2	>99	Asfixiante simple		NE	NE	NE	NIOSH REL: 2500 ppm 15 min. TWA máximo El límite máximo recomendado por Matheson: 5000 ppm
Impurezas Máximas		<1	Ninguna de las impurezas en esta mezcla contribuyen significativamente a los peligros asociado con este producto. Toda la información sobre los peligros pertinentes a este producto se han suplido en este Material Safety Data Sheet, como lo requiere la norma de Comunicación de Peligros OSHA (OSHA Hazard Communication Standard 29 CFR 1910.1200) y sus equivalentes estatales.					

ACETILENO – C₂H₂ MSDS (Documento #001001.5)

PAGINA 1 DE 18

3. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

RESUMEN DE EMERGENCIA: Acetileno es un gas inflamable, incoloro, con olor semejante al ajo, que se disuelve en acetona. El peligro mayor asociado con un escape de este gas es asfixia causada por el desplazamiento del oxígeno. El gas Acetileno es un peligro grave de incendio si se escapa accidentalmente. Este gas es más liviano que el aire, y puede llegar a distancias lejanas. Hay peligro de ignición y retroceso de la llama. Llamas o temperaturas altas haciendo contacto con un área localizada del cilindro de este producto puede causar que el cilindro explote sin activar el dispositivo de alivio (válvula de seguridad). El gas Acetileno puede descomponerse explosivamente a temperaturas y presiones altas. Acetileno puede formar sales metálicas muy explosivas (tales como cobre, mercurio y plata). Provea protección de fuego durante situaciones de emergencia.

SÍNTOMAS DE SOBREEXPOSICION A TRAVÉS DE LA RUTA DE EXPOSICIÓN: La ruta más significativa de sobreexposición a este gas es por inhalación. Los siguientes párrafos describen los síntomas de exposición a través de la ruta de exposición.

INHALACIÓN: A concentraciones por debajo de LEL de 2.5% (25000 ppm) este gas es esencialmente no tóxico. A concentraciones mas altas, Acetileno tiene efectos anestésicos. Síntomas de sobreexposición a estas altas concentraciones pueden incluir sueño, mareo y una sensación de debilidad. Altas concentraciones de este gas pueden causar un ambiente deficiente en oxígeno. Individuos que respiran esta atmósfera pueden sentir síntomas tales como dolor de cabeza, zumbido en los oídos, mareo, sueño, perdida de conciencia, nausea, vómito y depresión de los sentidos. La piel de la víctima de sobreexposición puede tener un color azul. Algunas circunstancias de sobreexposición, pueden ser mortales. Los efectos asociados con varios niveles de oxígeno se presentan a continuación:

<u>CONCENTRACION</u>	<u>SÍNTOMAS DE EXPOSICION</u>
12-16% Oxígeno	Aumento en el grado de pulso y de la respiración, coordinación muscular perturbada.
10-14% Oxígeno	Malestar emocional, fatiga anormal, respiración perturbada.
6-10% Oxígeno	Nausea y vómito, colapso o perdida de conciencia.
Por debajo de 6%	Movimientos convulsivos, colapso de la respiración y muerte.

Cuando es suministrado con oxígeno a concentraciones de 10% o más, Acetileno produce varios grados de narcosis temporal.

3. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO (Continuación)

OTROS EFECTOS POTENCIALES A LA SALUD: El gas por lo general no es irritante a los ojos y la piel. Acetileno esta disuelto en acetona. Cualquier contacto de los ojos o de la piel con el componente acetona de este producto puede ser ligeramente irritante a los ojos y piel contaminados.

EFECTOS A LA SALUD O RIESGOS AL EXPONERSE: Sobreexponerse a Acetileno puede causar los siguientes efectos a la salud:

AGUDO: Los peligros más significativos asociados con Acetileno es inhalación de ambientes deficientes en oxígeno. Síntomas de deficiencia de oxígeno incluyen dificultad al respirar, ruido en los oídos, dolor de cabeza, falta de respiración, mareos, indigestión y nausea. En concentraciones altas, perdida de conocimiento o muerte pueden ocurrir.

CRÓNICO: No se sabe de ningún efecto adverso a la salud asociada con la exposición crónica a los componentes de este gas comprimido.

ORGANOS OBJETIVOS: Sistema respiratorio, sistema central nervioso.

PARTE II *¿Qué debo hacer si ocurre una situación peligrosa?*

4. PRIMEROS AUXILIOS

LOS SOCORRISTAS NO DEBEN TRATAR DE RESCATAR A LAS VICTIMAS DE EXPOSICIÓN A ACETILENO SIN PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADA.

Como mínimo, un aparato de respiración autosuficiente y protección personal a prueba de fuego deben ser usados. Protección adecuada contra incendios debe ser proveída durante situaciones de rescate.

4. PRIMEROS AUXILIOS (Continuación)

Lleve una copia de la etiqueta y del MSDS al medico o a la ayuda profesional.

INHALACIÓN: Llevar a la víctima(s) al aire libre lo mas pronto posible. Llamar al medico. Solamente personal profesionalmente entrenado debe suministrar oxígeno suplementario y/o resucitación cardio-pulmonar si es necesario.

CONTACTO CON LOS OJOS: Si la porción liquida de este producto (acetona) salpica dentro de los ojos, abra los ojos de la víctima bajo un chorro de agua suave. Utilizar suficiente fuerza para mantener los párpados abiertos. Dígale a la víctima que gire los ojos. Tiempo mínimo de enjuague es de 15 minutos. Obtener asistencia medica inmediatamente, preferiblemente un oftalmólogo.

CONTACTO CON LA PIEL: Si la porción liquida de este producto (acetona) se derrama sobre la piel, inmediatamente empiece a descontaminar con agua. El tiempo mínimo de enjuague es de 15 minutos. Remueva la ropa expuesta o contaminada, teniendo cuidado de no contaminarse los ojos. La víctima debe buscar atención medica inmediatamente si desarrolla enrojecimiento o irritación.

INGESTIÓN: No aplica

5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

PUNTO DE INFLAMACIÓN: Gas Inflamable
COMBUSTIÓN INSTANTANEA: 305°C (581°F)
LIMITES INFLAMABLES EN EL AIRE POR VOLUMEN:
Inferior (LEL):2.5% Superior (UEL): 82%

100% con suficiente fuente de energía y bajo ciertas condiciones de presión, tamaño del envase y forma.

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Apague los fuegos de este gas, cerrando la fuente del gas. Use roció de agua para mantener fresca las estructuras y equipo expuesto a incendios.

5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS (Continuación)

PELIGROS INUSUALES DE FUEGO Y EXPLOSIÓN: Cuando es involucrado en fuego, este material se enciende y produce gases tóxicos incluyendo monóxido de carbono y dióxido de carbono. El gas Acetileno es extremadamente inflamable y fácilmente puede formar mezclas explosivas con aire a larga distancia. Peligro de explosión existe en situaciones de espacios encerrados cuando hay un escape de gas. Acetileno puro puede explotar bajo ciertas condiciones de presión elevada, temperatura y tamaño del envase. Acetileno reacciona con metales activos formando compuestos de acetilo explosivos.

PELIGRO! Llamas (llamas directas) en la superficie exterior de un recipiente no protegido de Acetileno puede ser muy peligroso. Exposición de llama directa en la superficie del cilindro puede causar una explosión sea por **Explosión por Expansión del Vapor de Líquido Hirviendo (BLEVE-Boiling Liquid Expanding Vapor Explosión)** o por descomposición exotérmica. Esto puede causar un daño catastrófico del recipiente soltando el contenido en una bola de fuego y muerte en un área grande alrededor del recipiente. Para fuegos masivos en área grandes, use mangueras no tripuladas, si esto no es posible, retirase del área y permita que el fuego se queme.

Sensibilidad de Explosión a un impacto mecánico: No es sensitivo

Sensibilidad de Explosión a una descarga eléctrica: Descarga eléctrica puede causar que este gas se encienda explosivamente, si hay fuga.

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA COMBATIR INCENDIOS: La mejor manera de combatir incendios es dejar que el gas se fugue del cilindro bajo presión, carro tanque o tubería. Detenga la fuga antes de extinguir el incendio. Si el incendio se extingue antes que la fuga sea sellada, el gas puede encenderse explosivamente sin aviso y causar daño extensivo, heridas o muertes. En este caso, aumente la ventilación (en áreas cerradas) para prevenir la formación de mezclas inflamables o explosivas. Auxiliadores o bomberos deben usar aparato de respiración autosuficiente y equipo completo de protección. Debido al potencial de un BLEVE, la evacuación del personal que no sean auxiliadores es esencial. Si no hay agua disponible para refrescar o para la protección de los recipientes expuestos, evacue el área. Refiérase a la Guía Norteamericana de Respuestas - Guía #16.

6. MEDIDAS EN CASOS DE FUGAS Y DERRAMES ACCIDENTALES

QUE HACER EN CASO DE FUGA Y DERRAME: Escapes sin control deben ser respondidos por personal profesionalmente entrenado usando un plan establecido previamente. Equipo de protección apropiado debe ser usado. En caso de un escape, despeje el área afectada y proteja a las personas. Se debe proveer protección adecuada contra incendios.

Equipo de protección personal mínimo debe ser **Nivel B: ropa resistente a fuego, guantes mecánicamente resistentes y un aparato de respiración autosuficiente.** Use herramientas y equipo que no hagan chispas. Localice y selle la fuga del escape de gas. Proteja al personal que este tratando de apagar el escape con roció de agua. Permita que el gas se disipe. Monitoree el área alrededor para los niveles de oxígeno y gases combustibles. La concentración de gases combustibles debe estar por debajo del 10% del LEL (LEL = 2.5%) antes de dejar entrar el personal de rescate. La atmósfera debe tener por lo menos 19.5% de oxígeno antes que el personal sea permitido al área sin un aparato de respiración autosuficiente.

ESTE ES UN GAS EXTREMADAMENTE INFLAMABLE. Protección del personal y del área deben ser mantenidos.

PARTE III *¿Cómo puedo prevenir que ocurra una situación peligrosa?*

7. MANEJO Y ALMACENAJE

HABITOS DE TRABAJO E HIGIENE: Como con todo químico, evite que Acetileno tenga contacto con usted. No coma o beba mientras maneje químicos. Este consciente de señales de mareo o fatiga, exponerse a concentraciones mortales de Acetileno puede ocurrir sin ningún síntoma de aviso.

HABITOS DE ALMACENAJE Y MANEJO: Cilindros deben ser almacenados en áreas secas y bien ventiladas alejadas de fuentes de calor. Gases comprimidos pueden presentar riesgos de seguridad graves. Almacene los envases lejos de áreas muy transitadas y salidas de emergencia. Ponga señales de “No Fumar o Llamas Abiertas” en las áreas de almacenaje. Evite almacenar por mas de seis meses y solo mantenga la cantidad mínima que necesita. En los Estados Unidos, cilindros de Acetileno almacenados dentro de edificios en donde se usan tienen que ser limitados a una capacidad total de 6130 pies³ (70m³). Al exceder la capacidad total, un cuarto especial se necesita para almacenar Acetileno. Considere la instalación de un sistema de detección de fugas con alarma para el almacén. Cilindros deben ser guardados

7. MANEJO Y ALMACENAJE (Continuación)

derechos y pueden ser firmemente sujetados para prevenir que se caigan o que los tumben. Esto previene un escape de Acetileno del cilindro. Los cilindros pueden ser almacenados al descubierto, pero en tal caso, deben ser protegidos contra la intemperie y de la humedad para prevenir moho.

Use sistemas de ventilación a prueba de chispas, equipo a prueba de explosión y sistemas eléctricos apropiados. Mantenga la cantidad mínima almacenada. Almacene alejado de áreas de procesamiento y producción, lejos de ascensores, salidas de edificios y cuartos o de pasillos que conducen a la salida. El almacén debe estar libre de materiales que se puedan quemar. Tenga el equipo apropiado para combatir incendios en el almacén (por ejemplo sistema de irrigación, extinguidores portátiles).

Es importante notar que el Acetileno, en su estado libre, bajo presión puede decomponerse violentamente. Mientras más alta la presión, menos es la fuerza inicial que se requiere para causar una reacción. Por lo tanto, **nunca use el gas libre fuera del cilindro a presión más alta de 15 psig**. A presión que excede este límite, precauciones especiales contra explosión e incendios deben ser implementadas.

PRECAUCIONES ESPECIALES PARA EL MANEJO DE CILINDROS CON GAS:

Proteja los cilindros contra daño físico. Almacene en un área fresca, seca, con mucha ventilación, lejos de fuentes de calor, ignición y de la luz solar. No permita que el área donde se almacenan los cilindros exceda 52°C (125°F). Mantenga alejado de halógenos y oxidantes tales como oxígeno, cloro o flúor. Use trampas o válvulas de seguridad en la línea de descarga para prevenir reflujo peligroso. Nunca manipule indebidamente los dispositivos de seguridad en las válvulas y cilindros.

Equipo eléctrico debe ser a prueba de chispas y de explosión. Las siguientes reglas aplican a situaciones de trabajo en donde se usan los cilindros:

Antes de Usar: Mueva los cilindros con un carrito de mano apropiado. No arrastre, ruede o deslice los cilindros. No permita que el cilindro se le caiga, ni deje que tropiecen el uno con el otro. Sujete los cilindros firmemente. Deje la tapa protectora en posición (cuando sea proveída) hasta que el cilindro este listo para usarse.

Durante su Uso: Use ajustadores designados por CGA. No use adaptadores. No caliente el cilindro de ninguna manera para aumentar el grado de descarga del producto en el cilindro. Use válvulas de seguridad o trampas en la línea de descarga para prevenir reflujo peligroso hacia el cilindro. No use aceite o grasa en los ajustadores o en el equipo.

Después de Usar: Cierre la válvula principal del cilindro. Las válvulas deben cerrarse firmemente para prevenir la evaporación de acetona. Ponga de nuevo la tapa protectora de la válvula. Marque los cilindros vacíos como "VACIO".

7. MANEJO Y ALMACENAJE (Continuación)

NOTA: Use solamente envases con códigos DOT o ASME designados para el almacenaje de acetileno. Cierre la válvula después de cada uso y cuando esté vacío. Los cilindros no deben ser recargados excepto por o con el permiso del dueño. Para información adicional refiérase al folleto P-1 de la Asociación de Gases Comprimidos (Compressed Gas Association Pamphlet P-1), *Safe Handling of Compressed Gases in Containers*. Adicionalmente, refiérase al boletín CGA Bulletin SB-2 “Oxygen Deficient Atmospheres” y el Boletín NFPA 58.

Para situaciones de soldar, refiérase a ANZI Z-49.1 “Safety in Welding and Cutting” y las regulaciones de OSHA para soldar y cortar (29 CFR 1910.252).

HABITOS DE PROTECCION DURANTE EL MANTENIMIENTO DE EQUIPO CONTAMINADO: Siga las prácticas indicadas en la Sección 6 (Medidas en Casos de Fugas y Derrames Accidentales). Asegúrese que el equipo de aplicación este bajo llave y controlada la salida. Enjuague el equipo para manejar gases con un gas inerte (tales como nitrógeno) antes de hacer cualquier arreglo. Siempre use el producto en áreas donde haya ventilación adecuada.

8. CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

CONTROLES DE VENTILACIÓN E INGENIERÍA:

Use ventilación adecuada para asegurar que el nivel de oxígeno este por encima del 19.5% en el área de trabajo. Ventilación local es preferida, porque previene la dispersión de Acetileno en el área de trabajo al eliminarlo en el origen. Si es apropiado, instale equipo de monitoreo automático para detectar el nivel de oxígeno y la presencia de mezclas potencialmente explosivas de aire y gas.

PROTECCION RESPIRATORIA:

Mantenga el nivel de oxígeno por encima del 19.5% en el área de trabajo. Use protección respiratoria si el nivel de oxígeno esta por debajo de 19.5% o durante emergencias de un escape de Acetileno. Si protección respiratoria es necesaria, siga los requerimientos del Standard Federal OSHA para Protección Respiratoria (Federal OSHA Respiratory Protection Standard {29 CFR 1910.134}), o su equivalente estatal.

PROTECCIÓN A LOS OJOS: Lentes de seguridad para protegerse de gases que se expandan rápidamente y salpicaduras de acetona.

8. CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL (Continuación)

PROTECCION PARA LAS MANOS: Use guantes mecánicamente resistentes cuando trabaje con cilindros de Acetileno. Use guantes Solvex o de neopreno si la operación puede llevar a exposiciones de acetona.

PROTECCION PARA EL CUERPO: Use protección corporal de acuerdo a lo que vaya a hacer. Si va a transferir grandes cantidades bajo presión, esto puede requerir equipo protector apropiado para proteger a los empleados de salpicaduras del producto líquido, así como artículos a prueba de fuego.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

DENSIDAD DE VAPOR (@ 0°C): 1.1716 kg/m³ (0.073 lb/ft³)

PESO ESPECIFICO (aire = 1): 0.906

PUNTO DE CONGELACIÓN (@ 10 psig): -84°C (-119°F)

SOLUBILIDAD EN AGUA @ 0°C (32°F) 1 atm: 1.7 vol/vol

PUNTO DE EBULLICIÓN: -75°C (-103°F) [sublime]

GRADO DE EVAPORACION (nBuAc = 1): No aplica

COEFICIENTE DE DISTRIBUCION AGUA / ACEITE: No aplica

PRESION DE VAPOR (psia): 649.6

PROPORCION DE EXPANSION: No aplica

VOLUMEN ESPECIFICO (pies³/lb): 14.7

pH: No aplica

OLOR UMBRAL (Detección): 226 ppm

COLOR Y APARIENCIA: Gas incoloro con olor parecido a ajo, el olor se disuelve en acetona.

COMO DETECTAR ESTA SUSTANCIA (propiedades de aviso): No tiene ninguna propiedad distintiva de aviso. En términos de detección de escapes, ajustadores o juntas pueden ser pintadas con una solución jabonosa para detectar escapes, la cual es indicada por la formación de burbujas.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Acetileno es estable a temperatura y presión normal. Acetileno gaseoso puede descomponerse violentamente a temperaturas y presiones elevadas. Acetileno no debe usarse por encima de 15 psig. Mientras más alta la presión, más probable que ocurra una reacción.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD (Continuación)

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICION: Carbón e hidrógeno. Cuando se enciende en la presencia de oxígeno, se forma monóxido de carbono y dióxido de carbono.

INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES QUE EVITAR): Acetileno no es compatible con los siguientes materiales: Oxidantes fuertes (tales como cloro, pentafluoruro de bromo, oxígeno, difluoruro de oxígeno y trifluoruro de nitrógeno, latón (con un contenido de cobre de mas del 65%), hipoclorito cálcico, varios metales pesados (cobre, plata, mercurio) y las sales de estos metales, halógenos (bromo, cloro, yodo, flúor), hidruros (tales como hidruro sódico, hidruro de cesio), ozono, ácido perclorico, potasio.

POLIMERIZACIÓN PELIGROSA: Puede ocurrir cuando se calienta o bajo presión.

CONDICIONES QUE EVITAR: Contacto con los materiales incompatibles y exposición a calor, chispas y otras fuentes de ignición. Cilindros expuestos a temperaturas altas o llamas directas pueden romperse o estallar. Nitrógeno líquido no debe usarse como trampa, porque puede causar que el acetileno se condense a su forma líquida o sólida, ambos estados son explosivos.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

DATOS DE TOXICIDAD: La siguiente información es para Acetileno.

TCLo (inhalación-humano) = 20 pph; sistema central nervioso, efectos al sistema respiratorio.

LCLo (inhalación-humano) = 50 pph / 5 minutos

LCLo (inhalación-humano) = 500,000 ppm / 5 minutos

Otros datos pertinentes a los efectos de inhalar Acetileno en humanos se presentan a continuación:

<u>Concentración</u>	<u>Síntoma</u>
100,000 ppm	Intoxicación (sueño, mareo, vértigo)
200,000 ppm	Intoxicación severa
300,000 ppm	Perdida de coordinación
350,000 ppm	Perdida de conciencia después de 5 minutos de exposición

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (Continuación)

Efectos de Inhalación a Corto Plazo: Animales han demostrado una tolerancia de 10% a Acetileno. En estudios con perros, gatos y conejos, Acetileno actúa como un anestésico a 20% de exposición. Recuperación ocurre si se mantiene el nivel de oxígeno. En ambientes deficientes en oxígeno, muerte puede ocurrir después de 5-10 minutos. Roedores expuestos a 25, 50 y 80 por ciento de Acetileno en oxígeno por 1-2 horas diarias (93 horas exposición total), no hay evidencia de cambios en peso o daño celular. Mezclas de 80% Acetileno / 20% oxígeno causan un aumento en presión sanguínea en gatos expuestos.

AGENTE CANCEROSO SOSPECHOSO: Acetileno no se encuentra en las siguientes listas: FEDERAL OSHA Z LIST, NTP, CAL/OSHA, y por lo tanto no se considera ni se sospecha que sea un agente carcinógeno por estas agencias.

IRRITACIÓN CAUSADA POR EL PRODUCTO: Acetileno no es irritante; sin embargo contacto con el componente acetona de Acetileno puede ser ligeramente irritante a la piel y ojos contaminados.

SENSITIZACION AL PRODUCTO: Acetileno no causa sensitización en los humanos.

INFORMACIÓN SOBRE TOXICIDAD REPRODUCTIVA: A continuación esta listada la información sobre los efectos de Acetileno en el sistema reproductivo humano:

Mutagenicidad: No se han descrito efectos mutagenicos para Acetileno.

Teratogenicidad: No se han descrito efectos teratogenicos por Acetileno.

Embriotoxicidad: No se han descrito efectos embriotóxicos para Acetileno.

Toxicidad Reproductiva: Ningún efecto reproductivo ha sido descrito para Acetileno.

Un mutágeno es cualquier químico que induzca mutaciones en el material genético (DNA) y en las células vivas, y se propague a través de generaciones. Un embriotóxico es un químico que causa daño a embrión en desarrollo (en las primeras ocho semanas de embarazo en humanos) pero no se propaga a través de generaciones. Un teratogeno es un químico que provoca anomalías del crecimiento en los embriones y modificaciones genéticas en las células, pero no se propaga a través de generaciones. Una toxina reproductiva es cualquier sustancia que interfiera de cualquier manera con el proceso reproductivo.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (Continuación)

CONDICIONES MEDICAS AGRAVADAS AL EXPONERSE: Condiciones agudas o crónicas respiratorias que existan previamente pueden ser agravadas al sobreexponerse a este producto.

RECOMENDACIONES PARA LOS MEDICOS: Si es necesario administre oxígeno, trate los síntomas y reduzca la sobreexposición.

INDICES DE EXPOSICIÓN BIOLÓGICAS: Hasta la fecha, no hay índices de Exposición Biológicas que apliquen a este producto.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

ESTABILIDAD AMBIENTAL: Este gas será disipado rápidamente en áreas bien ventiladas. Los siguientes datos ambientales están disponibles para este gas:

ACETILENO: Solubilidad en agua = 100 vol/100 vol a 18 EC. Acetileno no se espera que sea dañino a la vida acuática. Es solamente moderadamente tóxico a los peces. La volatilidad y baja solubilidad sugieren que es extraño que el agua sea contaminada críticamente por derrames accidentales. El Acetileno es biodegradable a través de varias plantas y sistemas bacterianos al desactivar el acetileno atmosférico por sus mecanismos de arreglo de nitrógeno.

EFFECTO DEL MATERIAL SOBRE LAS PLANTAS Y ANIMALES: Cualquier efecto adverso en animales será relacionado por el ambiente deficiente en oxígeno y las propiedades anestésicas del Acetileno a altas concentraciones de exposición. Los siguientes datos están disponibles para los efectos en la vida de las plantas:

Arveja:	Declinaje en semillas: 250 ppm, 3 días
Tomate:	Epinastia en pecíolo: 50 ppm, 2 días

EFFECTO DEL QUÍMICO EN LA VIDA ACUATICA: Los siguientes datos de toxicidad acuática están disponibles para Acetileno:

LC50 (trucha de río): 33 horas, 200 mg/L

13. CONSIDERACIONES AL DISPONERSE

PREPARANDO LOS DESPERDICIOS PARA DISPOSICIÓN: Disposición de los desperdicios debe llevarse a cabo de acuerdo a las regulaciones federales, estatales y locales. Regrese los cilindros con cualquier residuo del producto a **Aceti-Oxígeno, S.A.** No disponga localmente.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

ESTE MATERIAL ES PELIGROSO COMO LO DETERMINA 49 CFR 172.101 DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTACIÓN DE U.S.

NOMBRE APROPIADO DEL EMBARQUE: **Acetylene, dissolved**

NUMERO DE CLASE PELIGRO Y DESCRIPCIÓN: **2.1 (Flammable Gas)**

NUMERO DE IDENTIFICACIÓN UN: **UN 1001**

GRUPO DE EMPAQUE: **No aplicable**

ETIQUETA(S) REQUERIDAS POR DOT: **Flammable Gas**

NUMERO DE GUÍA DEL LIBRO DE EMERGENCIA DE NORTE AMÉRICA (2000): 116

CONTAMINANTE MARINO: Acetileno no esta clasificado por DOT como un contaminante marino (como lo define 49 CFR 172.101, Apéndice B).

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

REQUERIMIENTOS SARA QUE SE REPORTAN EN ESTADOS UNIDOS: Acetileno no esta sujeto a ser reportado bajo los requerimientos de las Secciones 302, 304 y 313 del Titulo III de la Enmienda Superfund y del Decreto de Reautorización (Superfund Amendments and Reauthorization Act).

CANTIDAD UMBRAL SARA DE ESTADOS UNIDOS: No aplicable

INVENTARIO TSCA DE ESTADOS UNIDOS: Acetileno se encuentra en el Inventario TSCA.

CANTIDAD REPORTABLE CERCLA (RQ) DE ESTADOS UNIDOS: No aplicable

OTRAS REGULACIONES FEDERALES: Acetileno esta sujeto a ser reportado bajo los requerimientos de la Sección 112 (r) del Decreto de Aire Limpio (Clean Air Act), a menos que este usado como combustible. La cantidad umbral para este gas es de 10,000 lbs. Dependiendo en las operaciones especificas en que se usa Acetileno, la regulaciones de Process Safety Management of Highly Hazardous Chemicals pueden aplicar (29 CFR 1910.119). Bajo esta regulación Acetileno no esta listado en el Apéndice A, sin embargo cualquier proceso que involucra el uso de gas inflamable en lugar de empleo en una sola localización en cantidades de 10,000 lb (4,553 kg) o más, esta cubierto bajo esa regulación al menos que sea usado como combustible.

ETIQUETA:

PELIGRO: GAS INFLAMABLE BAJO PRESIÓN.
PUEDE FORMAR MEZCLAS EXPLOSIVAS CON AIRE.
LOS TAPONES FUSIBLES ENCIMA, DEBAJO O VÁLVULA SE DERRITEN A 208°F (98-104°C)
NO DESCARGUE A PRESIÓN POR ENCIMA DE 15 PSIG (103 kPa)

OLOR: Parecido a ajo.
Mantenga alejado de calor, llamas y chispas.
Almacene y use con ventilación adecuada.
Use equipo adecuado para cilindros bajo presión.
Cierre la válvula después de cada uso y cuando este vacío.
Use de acuerdo al MSDS (Material Safety Data Sheet).

NOTA: El cilindro contiene acetona como solvente, el cual puede causar irritación.

NO REMUEVA ESTA ETIQUETA DEL PRODUCTO

ACETILENO – C₂H₂ MSDS (Documento #001001.5)

PAGINA 14 DE 18

16. OTRA INFORMACION

PREPARADO POR: *Aceti-Oxígeno, S.A.*

La información presentada es obtenida de fuentes consideradas confiables. Sin embargo, no se hace ninguna garantía ni se asume ninguna responsabilidad en conexión con esta información. *Aceti-Oxígeno, S.A.* no asume ninguna responsabilidad por daños a vendedores o terceras personas causadas por el material si los procedimientos razonables de seguridad no se siguen como se estipula en las hojas de seguridad. Adicionalmente, *Aceti-Oxígeno, S.A.* no asume ninguna responsabilidad por daños a vendedores o terceras personas causadas por el uso anormal del material aunque se hayan seguido los procedimientos de seguridad. En adición, el vendedor asume el riesgo en el uso del material.

DEFINICIÓN DE LOS TERMINOS

Un gran numero de abreviaciones y acrónimos aparecen en este documento. Algunos de estos términos usados comúnmente incluyen los siguientes:

CAS # : Este es el numero de registro del **C**hemical **A**bstract **S**ervice que identifica el componente exclusivamente. Es usado para búsquedas en computadoras.

LIMITES DE EXPOSICIÓN EN EL AIRE:

ACGIH – **A**merican **C**onference of **G**overnmental **I**ndustrial **H**ygienists, una organización profesional que establece los limites de exposición.

TLV – **T**hreshold **L**imit **V**alue - Valores limites umbral. Concentraciones de materiales que se hallan en suspensión en el aire; son promedios ponderados en el tiempo y que se basan en las condiciones a las que se supone que los obreros están expuestos día tras día sin que se produzcan efectos adversos. Se debe tomar en cuenta la duración, incluyendo la de 8 horas de **TWA** (**T**ime **W**eighted **A**verage) (Tiempo promedio), el de 15-minutos **Short Term Exposure Limit** (Limite de Exposición de poco tiempo), y el instantáneo **Ceiling Level** (Nivel máximo). Absorción a través de la piel también se debe tomar en consideración.

OSHA – **U.S. Occupational Safety and Health Administration.**

DEFINICIÓN DE LOS TÉRMINOS (Continuación)

PEL – Permissible Exposure Limit – (Limite de Exposición Permisible) este valor significa lo mismo que el TLV, excepto que lo impone OSHA. El **IDHL – Immediately Dangerous to Life and Health** (Inmediatamente Peligroso a la Salud o la Vida) nivel que representa la concentración a la cual uno puede escapar en 30 minutos sin sufrir daños permanentes o que prevengan escapar.

DFG – MAK es el nivel máximo de exposición de la República de Alemania, similar al PEL de los Estados Unidos.

NIOSH es el **National Institute of Occupational Safety and Health**, es la rama de investigación de **OSHA (Occupational Safety and Health Administration)**.

NIOSH establece guías de exposición llamadas (**RELs**) **Recommended Exposure Levels** (Niveles de Exposición Recomendables). Cuando no hay pauta establecida se identifica con **NE** (No Establecida).

GRADOS DE PELIGRO:

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS (HAZARDOUS MATERIALS IDENTIFICATION SYSTEM):

Peligros a la Salud: **0** (peligro mínimo agudo o crónico al exponerse); **1** (poco peligro agudo o crónico al exponerse); **2** (peligro moderado o significativo agudo o crónico al exponerse); **3** (peligro severo agudo al exponerse; exponerse una sola vez puede resultar en daño permanente o mortal);

4 (peligro grave agudo; exponerse una sola vez puede ser mortal).

Peligro de Inflamabilidad: **0** (peligro mínimo); **1** (materiales que requieren calentarse bastante antes que se quemen); **2** (líquido o sólido combustible, líquidos con punto de inflamación de 38-93° C [100-200°]); **3** (Clase IB y IC líquidos inflamables con punto de inflamación por debajo de 38° [100°F]); **4** (Clase IA inflamable con punto de inflamación por debajo de 23°C [73°F] y punto de ebullición por debajo de 38° [100°F]).

Peligros de Reactividad: **0** (normalmente estable); **1** (material que puede convertirse inestable en temperaturas elevadas o que pueden reaccionar ligeramente con agua); **2** (materiales que son inestables pero no estallan o que reaccionan violentamente con agua); **3** (materiales que estallan cuando se inician o que reaccionan explosivamente con agua); **4** (materiales que estallan a temperatura o presión normal).

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION):

Peligros de Salud: **0** (materiales que cuando son expuestos a condiciones de incendio no ofrecen ningún peligro mas allá de materiales comúnmente combustibles); **1** (materiales que al exponerse a condiciones de incendios causan irritación o heridas mínimas sin consecuencias); **2** (materiales que al exponerse a condiciones intensas o exposición continua de incendios pueden causar incapacidad temporal o heridas con consecuencias); **3** (materiales que al exponerse en un tiempo corto pueden causar

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION): (Continuación)

heridas serias o con consecuencias); **4** (materiales que bajo una exposición muy corta pueden causar daño con muchas consecuencias o puede ser mortal). Peligros de Inflamabilidad y Reactividad: Refiérase a las definiciones de “Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos”.

LIMITES DE FLAMABILIDAD EN EL AIRE:

Mucha de la información relacionada a incendios es obtenida del **NFPA** (National Fire Protection Association).

LEL – el menor porcentaje de vapor en el aire, por volumen, que produce explosión o se enciende cuando es expuesto a fuente de ignición.

UEL – el mayor porcentaje de vapor en el aire, por volumen, que produce una explosión o se enciende cuando expuesto a una fuente de ignición.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

Peligros a la salud derivados de datos obtenidos de humanos, estudios con animales, o de resultados usando compuestos similares. Las definiciones de los términos usados son los siguientes:

LD₅₀ – Lethal Dose (Dosis Mortal de Sólidos y Líquidos) Cantidad de una sustancia necesaria para matar el 50% de los animales expuestos en un tiempo específico;

LC₅₀ – Lethal Concentration (Dosis Mortal de Gases) Cantidad de una sustancia administrada por inhalación que es necesaria para matar el 50% de los animales expuestos en un tiempo específico;

ppm - concentración en partes por millón de agua o aire;

mg/m³ - concentración en peso de la sustancia por volumen de aire.

mg/kg - cantidad de materia, por peso, administrada a un sujeto de pruebas, basada en el peso total del cuerpo en kilogramos. Datos de varios recursos son utilizados para evaluar el potencial carcinogénico de una materia.

Los recursos son:

IARC – la Agencia Internacional de Investigación sobre Cáncer (International Agency for Research on Cancer);

NTP – el Programa Toxicológico Nacional (National Toxicology Program),

RTECS – el Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances), **OSHA** y **CAL/OSHA**.

IARC y NTP evalúan los químicos en una escala de potencial carcinogénico en humanos decreciente del 1 al 4, Subrangos (2A, 2B, etc.) también se usan. Otras medidas de toxicidad incluyen **Tal_o**, la dosis más pequeña que causa síntomas y **TCL_o**.

la concentración más pequeña que causa síntomas; **TD_o**, **LDL_o**, y **LD_o**, o **TC**, **TC_o**, **LCL_o**, y **LC_o**, la dosis mortal más pequeña (o concentración).

BEI - Índices de Exposición Biológica (**B**iological **E**xposure **I**ndex), representa los niveles de determinantes más comunes en trabajadores saludables que han sido expuestos a exposiciones hasta llegar al TLV.

Información toxicología: EC es el efecto de la concentración en agua.

Esta sección explica el impacto de varias leyes y regulaciones en el material.

EPA es la agencia de calidad ambiental (U.S. Environmental Protection Agency).

WHMIS es Canadian **W**orkplace **H**azardous **M**aterials **I**nformation **S**ystem.

DOT y **CTC** son el Departamento de Transportación de Estados Unidos (U.S. Department of Transportation) y Canadá (Canadian Transportation Commission) respectivamente.

INFORMACIÓN REGULADORA (Continuación)

Otros acrónimos son:

(**SARA**) **S**uperfund **A**mendments and **R**eauthorization **A**ct;

(**TSCA**) **T**oxic **S**ubstance **C**ontrol **A**ct; si es un contaminante marino (Marine Pollution) de acuerdo a **DOT**; el Decreto de Agua Potable de California (Proposición 65)

(California's Safe Drinking Water Act Proposition 65)

(**CERCLA o Superfund**) **C**omprehensive **E**nvironmental **R**esponse, **C**ompensation, and **L**iability **A**ct; y otras, varias regulaciones estatales.



HOJAS DE SEGURIDAD

Preparado a las normas establecidas por U.S. OSHA, CMA, ANSI y Canadian WHMIS

PARTE I ¿Cuál es el material y qué necesito saber en caso de una emergencia?

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

NOMBRE QUÍMICO, CLASE:

OXÍGENO O₂
OXÍGENO O₂ LIQUIDO REFRIGERADO

USO DEL PRODUCTO:

Número del Documento: 001043.5
Para uso analítico general / química sintética

SUPLIDOR / NOMBRE DEL FABRICANTE:

Aceti-Oxígeno, S.A.

DIRECCIÓN:

Paitilla – Boca La Caja, Calle Principal

NUMEROS DEL NEGOCIO:

Tel. 270-1977 / Fax 226-4789

EMERGENCIA / CUERPO DE BOMBEROS:

103

E-MAIL:

gases@acetioxigeno.com.pa

WEBSITE:

www.acetioxigeno.com.pa

FECHA DE PREPARACIÓN:

20 de mayo de 1996

FECHA DE REVISIÓN:

20 de agosto del 2002

2. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

NOMBRE QUIMICO	CAS #	mole %	LIMITES DE EXPOSICION EN EL AIRE					
			ACGIH		OSHA		IDLH	OTROS
			TLV ppm	STEL ppm	PEL ppm	STEL ppm		
Oxigeno	7782-44-7	99.80%	No hay límites específicos para Oxígeno. El nivel de Oxígeno se debe mantener encima del 19.5% y por debajo del 23.5%					
Impurezas Máximas		<0.2%	Ninguna de las impurezas en esta mezcla contribuyen significativamente a los peligros asociado con este producto. Toda la información sobre los peligros pertinentes a este producto se han suplido en este Material Safety Data Sheet, como lo requiere la norma de Comunicación de Peligros OSHA (OSHA Hazard Communication Standard 29 CFR 1910.1200) y sus equivalentes estatales.					
		(2000 ppm)						

NE = No Establecido

C = Límite Máximo

Vea la Sección 16 para la definición de los términos usados

NOTA: Toda la información requerida por WHMIS esta incluida. Esta localizada en las secciones apropiadas, basado en el formato ANSI Z400.1-1993

OXÍGENO – O₂ MSDS (Documento #001043.I5)

PAGINA 1 DE 18

3. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

RESUMEN DE EMERGENCIA: Oxígeno es un gas incoloro, sin olor, oxidante o un líquido criogénico incoloro, sin olor. El peligro a la salud más grave presentado por este gas a presión atmosférica es irritación al sistema respiratorio después de sobreexponerse a concentraciones altas de oxígeno. El peligro físico más grave asociado con escapes de este gas se relaciona con su poder oxidante. En atmósferas con altos contenido de oxígeno, materiales comúnmente combustibles pueden convertirse en sumamente inflamables. El líquido criogénico hierve rápidamente para convertirse en gas a temperatura y presión normal. El gas líquido puede causar quemaduras causadas por el frío en cualquier tejido contaminado. Auxiliadores que responden a emergencias deben usar mucha precaución al acercarse a escapes de oxígeno debido a su capacidad para causar incendio.

SÍNTOMAS DE SOBREEXPOSICION A TRAVÉS DE LA RUTA DE EXPOSICIÓN: La ruta más significativa de sobreexposición a este gas o al líquido criogénico es por inhalación. El contacto con la piel o los ojos también es posible para el líquido criogénico. Los siguientes párrafos describen los síntomas de exposición a través de la ruta de exposición.

INHALACIÓN: Normalmente el aire contiene 21% de oxígeno. Ningún efecto de salud se ha visto en personas expuestas al 50% oxígeno a 1 atm. Por 24 horas o más. Altas concentraciones de este gas crea un ambiente rico en oxígeno. Individuos que respiran tal atmósfera que contenga 51 – 100% de Oxígeno pueden sentir nauseas, mareo, tos e irritación de bronquios. Exposiciones a concentraciones altas de Oxígeno, especialmente a presión elevada, puede causar hipotermia, aumento en la profundidad de la respiración, bradicardia, incomodidad pulmonar, efectos del sistema central nervioso (tales como mareos, cambios de humor), vasoconstricción periferal, ambliopía (perdida de visión), ataque de apoplejía o muerte. Niveles de exposición a oxígeno puro que han causado síntomas adversos descritos arriba se encuentran en resumen a continuación:

DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

5 horas
3 horas
30 minutos
5 minutos

PRESIÓN DE OXÍGENO

Nivel del mar
3 atmósferas
4 atmósferas
7 atmósferas

NOTA: Oxígeno puro a 1/3 presión atmosférica puede ser inhalado por semanas sin síntomas. Inhalación de oxígeno puro hasta 16 horas al día y 65% de oxígeno en el aire por periodos extendidos no causa síntomas de toxicidad de oxígeno.

3. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO (Continuación)

CONTACTO CON LA PIEL U OJOS: Con líquido criogénico o gases expandiendo rápidamente (que se escapan bajo alta presión) pueden causar quemaduras por el frío. Síntomas de quemaduras causadas por el frío incluyen cambios en el color de la piel a blanco o gris amarillento. El dolor después de contacto con el líquido desaparece rápido.

ABSORCIÓN A LA PIEL: No aplica

INGESTIÓN: No aplica

EFFECTOS CRÓNICOS: No establecidos

CONDICIONES MEDICAS AGRAVADAS POR SOBREEXPOSICIÓN: Ningunas

EFFECTOS A LA SALUD O RIESGOS AL EXPONERSE: Sobreexponerse a Oxígeno puede causar los siguientes efectos a la salud:

AGUDO: El peligro más grave asociado con este gas es la inhalación de atmósferas ricas en oxígeno. Síntomas de sobreexposición a Oxígeno incluyen náusea, mareo, problemas respiratorios, temperatura baja del cuerpo, pérdida de visión, ataques de apoplejía o muerte. Contacto con líquido criogénico o gases expandiendo rápidamente (que son soltados bajo alta presión) también pueden causar quemaduras por el frío.

CRÓNICO: Exposición a largo plazo a concentraciones de alta atmósfera de oxígeno a presión normal o presión elevada, puede espesar y producir cicatrices al tejido pulmonar. Exponerse a concentraciones altas o exposiciones prolongadas disminuye la concentración de hemoglobina en la sangre (reduciendo así la capacidad de llevar oxígeno). Vea la Sección 11 (Información Toxicológica) para mas información.

CARCINOGENICIDAD: El Oxígeno no esta listado por la NTP, OSHA, o IARC.

PARTE II ¿Qué debo hacer si ocurre una situación peligrosa?

4. PRIMEROS AUXILIOS

LOS SOCORRISTAS NO DEBEN TRATAR DE RESCATAR A VICTIMAS DE EXPOSICIÓN A OXÍGENO SIN PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADA. Como mínimo, un aparato de respiración autosuficiente y equipo protector personal (y protección personal a prueba de fuego si es apropiado) deben ser usados para protegerse de alto contenido de oxígeno o gases super calentados en caso de incendio.

Lleve una copia de la etiqueta y del MSDS al medico o a la ayuda profesional.

INHALACIÓN: Llevar a la víctima al aire libre lo mas pronto posible. Llamar al medico. El medico debe ser advertido que la víctima ha sido expuesta a altas concentraciones de oxígeno. Solamente personal profesionalmente entrenado debe suministrar oxígeno suplemental y/o resucitación cardio-pulmonar si es necesario. Las víctimas tienden a recuperarse rápidamente cuando son removidos de la exposición hipóxica.

El personal de rescate debe estar enterado del peligro extremo a incendios asociado con atmósferas enriquecidas con oxígeno.

CONTACTO CON LOS OJOS: En caso de que salpique a los ojos, enjuagarse inmediatamente con agua por 15 minutos. Obtener asistencia medica inmediatamente, preferiblemente un oftalmólogo.

CONTACTO CON LA PIEL: Remover toda la ropa que pueda reducir la circulación en el área congelada y ventilar la ropa contaminada. Ponga la parte afectada en agua tibia. **NO USE AGUA CALIENTE.** Si no hay agua tibia disponible, envuelva las partes afectadas en sabanas. Otra alternativa seria poner las manos o dedos, si son las partes afectadas, bajo la axila. Dígale a la víctima que ejercite la parte afectada mientras se recalienta. En caso de exposición masiva, remover la ropa mientras el individuo se baña en una regadera con agua tibia. Busque ayuda medica inmediatamente.

En la piel quemada por congelación no hay dolor. El aspecto es encerado y de color amarillento. En cuanto se descongela, es muy doloroso, se hincha y es muy propensa a infecciones. Si la parte afectada se descongela antes de recibir asistencia medica, cubrir el área con cantidad de gasas secas y estériles.

INGESTIÓN: No aplica

4. PRIMEROS AUXILIOS (Continuación)

NOTAS PARA EL MEDICO: El tratamiento debe incluir inmediata sedación, terapia anti-convulsiva y si es necesario, reposo. Para información mas detallada referirse a la Sección 11 – “Información de Toxicología”.

5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

PUNTO DE INFLAMACIÓN: No aplica
COMBUSTIÓN INSTANTÁNEA: No aplica
LIMITES INFLAMABLES EN EL AIRE POR VOLUMEN: MAS BAJO - No aplica MAS ALTO - No aplica

MEDIOS DE EXTINCIÓN: El Oxígeno no es inflamable y acelera la combustión, sin embargo, los cilindros cuando son afectados por el fuego, pueden romperse o estallar en el calor del fuego. Usar extinguidores apropiados para incendios.

Roció de agua: Sí Dióxido de Carbono: Sí Espuma: Sí
Halon: Sí Químico seco: Sí Otros: Cualquier clase de “ABC”

Sensibilidad de Explosión a un impacto mecánico: No aplica

Sensibilidad de Explosión a una descarga eléctrica: No aplica

RESPONDER A UN INCENDIO CON CRIOGENICO AFECTADO:

Oxígeno criogénico puede contribuir a la ignición de cualquier material combustible, incluyendo asfalto y madera. Precaución extrema debe ser usada cuando los envases de oxígeno criogénico se afectan en un incendio. Líquidos criogénicos pueden ser particularmente peligrosos durante incendios debido a su capacidad de poder congelar agua rápidamente. Uso indebido de agua puede causar escarcha. Además, agua tibia aumenta mucho el grado de evaporación de Oxígeno. Si grandes concentraciones de Oxígeno están presente, el vapor de agua en el aire en la cercanía se condensara, creando una neblina que causara dificultad en poder encontrar equipo y salidas de emergencia. Oxígeno líquido, cuando es expuesto a la atmósfera, produce nubes de hielo / neblina en el aire al escaparse.

INSTRUCCIONES ESPECIALES PARA COMBATIR INCENDIOS: Evacuar a todo el personal de la zona peligrosa. Si es posible cerrar la válvula de oxígeno lo cual alimenta el fuego. Los bomberos o auxiliadores deben tener equipo de protección completa. No entre en áreas donde hay mas de 23.5% de oxígeno en la atmósfera, porque el riesgo de explosión y de incendios es grave. Quite todo material inflamable y combustible de la cercanía del escape, si se puede hacer sin riesgo. Mantenga el agua

5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS (Continuación)

dirigida hacia los envases para mantenerlos frescos. No rociar agua directamente en el orificio del cilindro. Cierre el flujo de oxígeno o mueva los envases del área del incendio si se puede hacer sin riesgo. Aléjese del área en caso de ruidos que vengan de los dispositivos de ventilación de seguridad o si ocurre cualquier cambio en el color de los envases.

RIESGOS DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES:	Desconocidos
SENSIBILIDAD A DESCARGA ESTATICA:	No aplica
SENSIBILIDAD A IMPACTO MECANICO:	Ninguno

6. MEDIDAS EN CASO DE FUGAS Y DERRAMES ACCIDENTALES

QUE HACER EN CASO DE FUGA Y DERRAME: Escapes sin control deben ser respondidos por personal profesionalmente entrenado. Equipo de protección personal mínimo debe ser **Nivel B: ropa resistente a fuego, guantes mecánicamente resistentes y un aparato de respiración autosuficiente**. Evacuar a todo el personal innecesario de la zona peligrosa. **NO ENTRAR EN AREAS SI EL CONTENIDO DE OXÍGENO EXCEDE EL 23.5%. USE VENTILACIÓN PARA REDUCIR LOS NIVELES DE OXÍGENO.** Si es posible, localice y cierre la válvula de oxígeno. Proteja al personal que este tratando de apagar el escape con rocío de agua. Remover la causa del calentamiento e ignición y si es posible retirar los combustibles que iniciaron el derrame. Ventilar el área encerrada o mover el cilindro con fuga a una área ventilada. La atmósfera debe tener por lo menos 19.5% y menos de 23.5% de oxígeno antes que el personal sea permitido en el área sin un aparato de respiración autosuficiente.

RESPONDER A UN ESCAPE CRIOGÉNICO: Despeje el área afectada y permita que el líquido se evapore y que el gas se disipe. Después que el gas se ha creado, siga las instrucciones en el párrafo anterior. Si auxiliares o bomberos tienen que entrar al área, utilizar aparatos de respiración autosuficientes (SCBA), guantes Kevlar, protección adecuada para las piernas y los pies, y protección a prueba de incendios.

Prevenir que el oxígeno líquido haga contacto con grasa, aceite, asfalto y otros combustibles. Para aumentar el grado de vaporización, rociar grandes cantidades de agua sobre el derrame, en posición contra el viento. Evitar el contacto con oxígeno líquido o gas congelado.

7. ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE CILINDROS

HABITOS DE TRABAJO E HIGIENE: No coma o beba mientras use químicos. Este consciente de señales de sobreexposición a este gas (vea la Sección 3, Información de Peligros).

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA ALMACENAMIENTO: Almacenarlos y usarlos con ventilación adecuada. No almacenarlos en espacios encerrados. Cilindros deben ser almacenados en áreas secas y alejadas de fuentes de calor. Almacenar los envases lejos de áreas muy transitadas y salidas de emergencia. Ponga señales de “No Fumar o Llamas Abiertas” en las áreas de almacenaje.

PRECAUCIONES ESPECIALES PARA EL MANEJO DE CILINDROS CON GAS: Proteja los cilindros contra daño físico. Almacene en un área fresca, seca, lejos de materiales inflamables y atmósferas corrosivas. Almacene lejos de fuentes de calor, ignición y de la luz solar directa. No permita que el área donde se encuentran los cilindros exceda 52°C (125°F). Use solo envases para almacenaje y equipo (tuberías, válvulas, ajustadores, etc.) diseñados para almacenar Oxígeno. No almacene los envases donde puedan tener contacto con humedad.

Los cilindros deben ser almacenados en posición recta y sujetos firmemente para prevenir que se caigan o que los tropiecen. Los cilindros pueden ser almacenados al descubierto, pero en tal caso, deben ser protegidos contra la intemperie y humedad para prevenir moho.

Mantenga los recipientes Dewar de oxígeno líquido cubiertos con una tapa no apretada. Esto previene que el aire o la humedad entre en el recipiente, pero también permite que la presión escape. Use solamente el tapón suplido con el recipiente. Tenga cuidado que no se forma escarcha en el cuello del recipiente. Si el cuello del recipiente Dewar se bloquea con hielo o aire congelado, siga las instrucciones del propietario para removerlo. Un Dewar o recipiente de almacenajes tapado pueden desarrollar suficiente presión para causar un fallo catastrófico. Hielo puede causar que las válvulas de escape no funcionen. Nunca manipule indebidamente los dispositivos de escape de emergencia y cilindros. La temperatura del oxígeno es suficiente para condensar y congelar la mayoría de los gases. Por consecuencia, hay peligro de que las tuberías o desahogo se tapen. Oxígeno líquido, por lo tanto, debe ser almacenado y manejado bajo presión positiva o en sistemas cerrados para prevenir la infiltración y solidificación de aire u otros gases. Las siguientes reglas se aplican a situaciones de trabajo en donde se utilizan los cilindros:

Antes de Usar: Mueva los cilindros con un carrito de mano apropiado. No arrastre, ruede o deslice los cilindros. No permita que el cilindro se le caiga, ni deje que tropiecen el uno con el otro. Sujete los cilindros firmemente. Deje la tapa protectora en posición (cuando sea proveída) hasta que el cilindro este listo para usarse.

7. ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE CILINDROS (Continuación)

Durante su Uso: Use ajustadores designados por CGA. No use adaptadores. No caliente el cilindro de ninguna manera para aumentar el grado de descarga del producto en el cilindro. Use válvulas de seguridad o trampas en la línea de descarga para prevenir reflujo peligroso hacia el cilindro. No use aceite o grasa en los ajustadores o en el equipo.

Después de Usar: Cierre la válvula principal del cilindro. Ponga de nuevo la tapa protectora de la válvula. Marque los cilindros vacíos como "VACIO".

NOTA: Use solamente envases con códigos DOT o ASME. Los cilindros no deben ser recargados excepto por o con el permiso del dueño. Para información adicional refiérase al folleto P-1 de la Asociación de Gases Comprimidos (Compressed Gas Association Pamphlet P-1), *Safe Handling of Compressed Gases*. Para líquidos criogénicos, refiérase a CPGA P-12, *Safe Handling of Cryogenic Liquids*. En adición, refiérase al boletín CGA Bulletin SB-2 "Oxygen Deficient Atmospheres" y el boletín NFPA 58.

Los cilindros con gas Criogénico están equipados con reguladores de presión para controlar la presión interna. En condiciones normales, estos cilindros periódicamente ventilarán automáticamente el producto. A bajas temperaturas, algunos metales como el acero carbono, pueden volverse quebradizos y se romperán fácilmente. Prevenir acumulación del líquido en sistemas cerrados o en tubería sin reguladores de presión.

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE EN EL MANEJO DE LOS CILINDROS:

Nunca permitir que cualquier parte del cuerpo, no protegido, toque tuberías o recipientes sin aislamiento, que contengan líquido Criogénico. El metal es extremadamente frío y hará que la piel se pegue rápidamente y se desgarre al tratar de retirarla. Si el usuario experimenta dificultad en el funcionamiento de la válvula, discontinuar el uso y llamar al distribuidor. Los cilindros con oxígeno líquido deben estar separados de los cilindros con gas combustibles, a una distancia mínima de 20 pies o por una barrera a prueba de fuego de un mínimo de 5 pies de altura y con resistencia a fuego de un mínimo de media hora. Para precauciones adicionales en el uso de oxígeno líquido, referirse a la Sección 16 – Más Información.

HABITOS DE PROTECCIÓN DURANTE EL MANTENIMIENTO DE EQUIPO

CONTAMINADO: Siga las practicas indicadas en la Sección 6. Tenga cuidado que el equipo de aplicación este bajo llave y controlada la salida. Enjuague el equipo para manejar gases con un gas inerte (como nitrógeno) antes de hacer cualquier arreglo.

8. CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

CONTROLES DE VENTILACIÓN E INGENIERIA:

Natural o mecánica para prevenir atmósferas enriquecidas de oxígeno a mas del 21% de oxígeno. Ventilación local es preferida, porque previene la dispersión de Oxígeno en el área de trabajo al eliminarlo en el origen. Si es apropiado, instale equipo de monitoreo automático para detectar el nivel de Oxígeno.

USO DE APARATOS RESPIRATORIOS (TIPO ESPECIFICO):

Uso General: No se requiere

Uso de Emergencia: Equipo autónomo de respiración (SCBA) o mascarar con manguera de aire, de presión directa, deben ser usadas en atmósferas con deficiente oxígeno. Purificadores de aire no proveen suficiente protección.

GUANTES AISLANTES: Guantes largos y aislantes de frío o de cuero. Los guantes deben estar limpios y sin grasa ni aceite.

PROTECCIÓN A LOS OJOS: Es recomendable usar pantalla facial, que cubra toda la cara y anteojos ajustados de seguridad.

OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN: Durante el manejo de cilindros, usar zapatos industriales de seguridad, camisa de manga larga y pantalones sin doblez en la basta.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS:

MASA MOLECULAR: 32.00

PUNTO DE EBULLICIÓN (1 ATM): -297.3°F (-183.0°C)

DENSIDAD RELATIVA DEL VAPOR: (Air = 1): A 70° F (21.1°C) y 1 atm: 1.14

PUNTO DE CONGELACIÓN / PUNTO DE FUSION: A 1 atm -36.1°F (-218.4°C)

TEMPERATURA DE VAPORIZACIÓN: (a 20°C): No aplica

DENSIDAD DEL GAS: A 70°F (21.1°C) y 1 atm: 0.083 lb/ft 3 (1.326 kg/m2)

VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN: (Butyl Acetato = 1): Gas, No aplica

SOLUBILIDAD EN AGUA: Vol/Vol a 32°F (0°C): 0.0489

DILATACIÓN PROPORCIONAL: (de líquido a gas) 70°F (21.1°C):

De 1 a 860.5 {pH}: No aplica

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (Continuación)

ASPECTO, OLOR Y CONDICION: Celeste, líquido Criogénico inodoro

COEFICIENTE DE DISTRIBUCION AGUA / ACEITE: Log P -0.65

COLOR Y APARIENCIA: Oxígeno es un gas incoloro, sin olor o un líquido criogénico

COMO DETECTAR ESTA SUSTANCIA (propiedades de aviso): No tiene ninguna propiedad distintiva de aviso. Un escape del líquido refrigerado será obvio debido a la neblina de humedad atmosférica que se condensara alrededor del escape. Un monitor de oxígeno puede detectar niveles de oxígeno.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Normalmente estable

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICION: Ninguno

CONDICIONES QUE EVITAR: Evite contacto con los materiales incompatibles. Cilindros expuestos a temperaturas altas o llamas directas pueden romperse o estallar.

INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES QUE EVITAR): Materiales combustibles y materiales inflamables, hidrocarburos, tales como aceite y grasa, asfalto, éter, alcohol, ácidos, hidracina, compuestos reducidos de boro, fosfatina, tribromuro de fósforo, trióxido de fósforo, tetrafluoruro de carbono, y aldehídos. El líquido refrigerado puede causar la ignición de asfalto. El oxígeno reacciona con muchos materiales. Referirse al NFPA – 491M, Manual de Reacciones Químicas Peligrosas.

REACTIVIDAD:

- a) PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: Ninguno
 - b) POLIMERIZACIÓN PELIGROSA: No ocurrirá
-

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

DATOS DE TOXICIDAD: Oxígeno es el elemento vital en la atmósfera en la cual vivimos y respiramos. Los siguientes datos de toxicidad son para Oxígeno y son para exposiciones a niveles altos en situaciones extremas:

Sistema de Análisis Cylogénico (pulmón-hámster) 80 pph

TCLo (inhalación-mujer) 12 pph por 10 minutos. Efectos Teratogenos

TCLo (inhalación-hombre) 100 pph por 14 horas. Efectos Pulmonares

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (Continuación)

AGENTE CANCEROSO SOSPECHOSO: Oxígeno no se encuentra en las siguientes listas: FEDERAL OSHA Z LIST, NTP, CAL/OSHA, IARC, y por lo tanto no se considera ni se sospecha que sea un agente carcinógeno por estas agencias.

IRRITACIÓN CAUSADA POR EL PRODUCTO: Contacto con gases que se expanden rápido o con el líquido refrigerado puede causar quemaduras por el frío y daño al tejido expuesto de la piel y ojos.

SENSITIZACION AL PRODUCTO: Oxígeno no causa sensitización.

INFORMACIÓN SOBRE TOXICIDAD REPRODUCTIVA: A continuación esta listada la información sobre los efectos de Oxígeno en el sistema reproductivo humano:

Mutagenicidad: No se espera que el Oxígeno cause efectos mutagénicos en humanos. Altas concentraciones de Oxígeno a presión atmosférica ha causado aberraciones de los cromosomas y mutaciones en tejido específico en animales de prueba.

Teratogenicidad: No se espera que el Oxígeno cause efectos teratogénicos en humanos. Exposición en hámsters a 3-4 atmósferas de 100% de oxígeno por periodos de 2-3 horas en días 6, 7 y 8 de embarazo han producido efectos teratogénicos en un pequeño número de fetos.

Embriotoxicidad: No se espera que el Oxígeno cause efectos embriotóxicos en humanos.

Toxicidad Reproductiva: Oxígeno no se espera que cause efectos adversos reproductivos en humanos.

Un mutágeno es cualquier químico que induzca mutaciones en el material genético (DNA) y en las células vivas, y se propague a través de generaciones. Un embriotóxico es un químico que causa daño a un embrión en desarrollo (en las primeras ocho semanas de embarazo en humanos) pero no se propaga a través de generaciones. Un teratogeno es un químico que provoca anomalías del crecimiento en los embriones y modificaciones genéticas en las células, pero no se propaga a través de generaciones. Una toxina reproductiva es cualquier sustancia que interfiera de cualquier manera con el proceso reproductivo.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (Continuación)

CONDICIONES MEDICAS AGRAVADAS AL EXPONERSE: Condiciones respiratorias que existan previamente pueden ser agravadas al sobreexponerse a este producto.

RECOMENDACIONES PARA LOS MEDICOS: Trate los síntomas y reduzca la sobreexposición. Síntomas de sobreexposición por lo general desaparecen rápido. Sedación inmediata y terapia anti-convulsiva se debe suministrar, si es necesario.

INDICES DE EXPOSICIÓN BIOLÓGICAS: Hasta la fecha, no hay índices de Exposición Biológicas que apliquen a este producto.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

ESTABILIDAD AMBIENTAL: Oxígeno ocurre en la atmósfera. El gas se disipa rápido en áreas con mucha ventilación. Los siguientes datos ambientales están disponibles para Oxígeno:

OXÍGENO: Log K_{ow} = -0.65, oxígeno no se bio-concentra en organismos acuáticos.

EFFECTO DEL MATERIAL SOBRE LAS PLANTAS Y ANIMALES: No se anticipa ningún efecto adverso en animales o en la vida de las plantas, a excepción de la escarcha producida en la presencia de gases expandiéndose velozmente.

EFFECTO DEL QUÍMICO EN LA VIDA ACUATICA: Al presentarse, no hay evidencia del efecto Oxígeno en la vida acuática.

13. CONSIDERACIONES AL DISPONERSE

PREPARANDO LOS DESPERDICIOS PARA DISPOSICIÓN: Disposición de los desperdicios debe llevarse a cabo de acuerdo a las regulaciones federales, estatales y locales. Regrese los cilindros con cualquier residuo del producto a **Aceti-Oxígeno, S.A.** No disponga localmente.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

ESTE MATERIAL ES PELIGROSO COMO LO DETERMINA 49 CFR 172.101 DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTACIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS.

Para Oxígeno, Gas:

<u>NOMBRE APROPIADO DEL EMBARQUE:</u>	Oxígeno, comprimido
<u>NUMERO DE CLASE PELIGRO Y DESCRIPCIÓN:</u>	2.2 (Non-Flammable Gas)
<u>NUMERO DE IDENTIFICACIÓN UN:</u>	UN 1072
<u>GRUPO DE EMPAQUE:</u>	No aplica
<u>ETIQUETA(S) REQUERIDAS POR DOT:</u>	Non-Flammable Gas, Oxidizer

En concentración y presión atmosférica, el oxígeno no posee toxicidad peligrosa. Infantes prematuros expuestos a altas concentraciones de oxígeno pueden sufrir eventualmente daño a la retina, el cual puede progresar a desgarro de retina y ceguera. Daño a la retina también puede ocurrir en adultos expuestos al 100% de oxígeno puro por largo tiempo (24 a 48 horas).

A dos o más atmósferas, toxicidad al sistema central nervioso (CNS) ocurrirá. Síntomas incluyen: náusea, vómito, mareo o vértigo, contorsiones musculares, visión borrosa, pérdida de conocimiento y ataques. A tres atmósferas, toxicidad al CNS ocurrirá en menos de dos horas. Finalmente, a seis atmósferas, toxicidad al CNS ocurrirá en solamente pocos minutos.

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

REQUERIMIENTOS SARA QUE SE REPORTAN EN ESTADOS UNIDOS:

Oxígeno no está sujeto a ser reportado bajo los requerimientos de las Secciones 302, 304 y 313 del Título III de la Enmienda Superfund y del Decreto de Reautorización (Superfund Amendments and Reauthorization Act).

CANTIDAD UMBRAL SARA DE ESTADOS UNIDOS: No aplicable

INVENTARIO TSCA DE ESTADOS UNIDOS: Oxígeno se encuentra en el Inventario TSCA.

CANTIDAD REPORTABLE CERCLA (RQ) DE ESTADOS UNIDOS: No aplicable

OTRAS REGULACIONES FEDERALES: No aplicable

15. INFORMACIÓN REGULATORIA (Continuación)

ETIQUETA (para líquido):

SIEMPRE MANTENGA EL ENVASE EN POSICIÓN RECTA.

AVISO: FRIÓ EXTREMO, LIQUIDO OXIDANTE Y GAS BAJO PRESIÓN.
ACELERA LA COMBUSTIÓN VIGOROSAMENTE.
COMBUSTIBLES EN CONTACTO CON OXÍGENO LIQUIDO
PUEDEN EXPLOTAR AL ENCENDERSE O AL CONTACTO.
PUEDE CAUSAR QUEMADURAS SEVERAS CAUSADAS POR EL
FRIÓ.

Mantenga alejado de aceite, grasa y combustibles.
Use solo con equipo limpiado para servicio de oxígeno.
No permita el contacto del líquido con los ojos, la piel o la ropa.
No permita que se caiga. Use carritos de mano para mover los
envases.
Evite derramar. No camine ni arrastre equipo sobre derrames.
Cierre la válvula después de cada uso o cuando este vacío.
Use de acuerdo al Material Safety Data Sheet.

PRIMEROS AUXILIOS: EN CASO DE QUEMADURAS CAUSADAS POR EL FRIÓ,
Obtenga Ayuda Medica Inmediatamente.

NO REMUEVA ESTA ETIQUETA DEL PRODUCTO.

ETIQUETA (para Gas Comprimido):

AVISO: GAS OXIDANTE BAJO PRESIÓN
ACELERA LA COMBUSTIÓN VIGOROSAMENTE.

Mantenga lejos del aceite y grasa.
Abra la válvula lentamente.
Use solo con equipo limpiado para servicio de oxígeno y
preparado para cilindros bajo presión.
Cierre la válvula después de cada uso y cuando este vacío.
Use de acuerdo al Material Safety Data Sheet.

NO REMUEVA ESTA ETIQUETA DEL PRODUCTO

16. OTRA INFORMACION

PREPARADO POR: *Aceti-Oxígeno, S.A.*

La información presentada es obtenida de fuentes consideradas confiables. Sin embargo, no se hace ninguna garantía ni se asume ninguna responsabilidad en conexión con esta información. *Aceti-Oxígeno, S.A.* no asume ninguna responsabilidad por daños a vendedores o terceras personas causadas por el material si los procedimientos razonables de seguridad no se siguen como se estipula en las hojas de seguridad. Adicionalmente, *Aceti-Oxígeno, S.A.* no asume ninguna responsabilidad por daños a vendedores o terceras personas causadas por el uso anormal del material aunque se hayan seguido los procedimientos de seguridad. En adición, el vendedor asume el riesgo en el uso del material.

DEFINICIÓN DE LOS TERMINOS

Un gran numero de abreviaciones y acrónimos aparecen en este documento. Algunos de estos términos usados comúnmente incluyen los siguientes:

CAS # : Este es el numero de registro del **C**hemical **A**bstract **S**ervice que identifica el componente exclusivamente. Es usado para búsquedas en computadoras.

LIMITES DE EXPOSICIÓN EN EL AIRE:

ACGIH – **A**merican **C**onference of **G**overnmental **I**ndustrial **H**ygienists, una organización profesional que establece los limites de exposición.

TLV – **T**hreshold **L**imit **V**alue - Valores limites umbral. Concentraciones de materiales que se hallan en suspensión en el aire; son promedios ponderados en el tiempo y que se basan en las condiciones a las que se supone que los obreros están expuestos día tras día sin que se produzcan efectos adversos. Se debe tomar en cuenta la duración, incluyendo la de 8 horas **TWA (Time Weighted Average)** (Tiempo Promedio), el de 15-minutos **Short Term Exposure Limit** (Limite de Exposición de poco tiempo), y el instantáneo **Ceiling Level** (Nivel máximo). Absorción a través de la piel también se debe tomar en consideración.

DEFINICIÓN DE LOS TÉRMINOS (Continuación)

OSHA – U.S. Occupational Safety and Health Administration.

PEL – **P**ermissible **E**xposure **L**imit – (Limite de Exposición Permisible) este valor significa lo mismo que el TLV, excepto que lo impone OSHA.

IDHL – **I**mmediately **D**angerous to **L**ife and **H**ealth (Inmediatamente Peligroso a la Salud o la Vida) nivel que representa la concentración a la cual uno puede escapar en 30 minutos sin sufrir daños permanentes o que prevengan escapar.

DFG / MAK - es el nivel máximo de exposición de la República de Alemania, similar al PEL de los Estados Unidos.

NIOSH es el **N**ational **I**nstitute of **O**ccupational **S**afety and **H**ealth, es la rama de investigación de **OSHA** (**O**ccupational **S**afety and **H**ealth **A**dministration).

NIOSH establece guías de exposición llamadas **RELs** (**R**ecommended **E**xposure **L**evels) (Niveles de Exposición Recomendables). Cuando no hay pauta establecida se identifica con **NE** (no esta establecida).

GRADOS DE PELIGRO:

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS (HAZARDOUS MATERIALS IDENTIFICATION SYSTEM):

Peligros a la Salud: **0** (peligro mínimo agudo o crónico al exponerse); **1** (poco peligro agudo o crónico al exponerse); **2** (peligro moderado o significativo agudo o crónico al exponerse) **3** (peligro severo agudo al exponerse; exponerse una sola vez puede resultar en daño permanente o mortal); **4** (peligro grave agudo; exponerse una sola vez puede ser mortal).

Peligro de Inflamabilidad: **0** (peligro mínimo); **1** (materiales que requieren calentarse bastante antes que se quemen); **2** (líquido o sólido combustible, líquidos con punto de inflamación de 38-93°C [100-200°F]); **3** (Clase IB y IC líquidos inflamables con punto de inflamación por debajo de 38° [100°F]); **4** (Clase IA inflamable con punto de inflamación por debajo de 23°C [73°F] y punto de ebullición por debajo de 38° [100°F]).

Peligros de Reactividad: **0** (normalmente estable); **1** (material que puede convertirse inestable en temperaturas elevadas o que pueden reaccionar ligeramente con agua); **2** (materiales que son inestables pero no estallan o que reaccionan violentamente con agua); **3** (materiales que estallan cuando se inician o que reaccionan explosivamente con agua); **4** (materiales que estallan a temperatura o presión normal).

DEFINICIÓN DE LOS TÉRMINOS (Continuación)

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION):

Peligros de Salud: **0** (materiales que cuando son expuestos a condiciones de incendio no ofrecen ningún peligro mas allá de materiales comúnmente combustibles);

1 (materiales que al exponerse a condiciones de incendios causan irritación o heridas mínimas sin consecuencias); **2** (materiales que al exponerse a condiciones intensas o exposición continua de incendios pueden causar incapacidad temporal o heridas con consecuencias); **3** (materiales que al exponerse en un tiempo corto pueden causar heridas serias o con consecuencias); **4** (materiales que bajo una exposición muy corta pueden causar daño con muchas consecuencias o puede ser mortal).

Peligros de Inflamabilidad y Reactividad: Refiérase a las definiciones de “Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos”.

LIMITES DE FLAMABILIDAD EN EL AIRE:

Mucha de la información relacionada a incendios es obtenida del **National Fire Protection Association (NFPA)**.

LEL – El menor porcentaje de vapor en el aire, por volumen, que produce explosión o se enciende cuando es expuesto a fuente de ignición.

UEL – El mayor porcentaje de vapor en el aire, por volumen, que produce una explosión o se enciende cuando expuesto a una fuente de ignición.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

Peligros a la salud derivados de datos obtenidos de humanos, estudios con animales, o de resultados usando compuestos similares. Las definiciones de los términos usados son:

LD₅₀ – Letal Dose (Dosis mortal de sólidos y líquidos) Cantidad de una sustancia necesaria para matar el 50% de los animales expuestos en un tiempo específico.

LC₅₀ – Letal Concentration (Dosis mortal de gases) Cantidad de una sustancia administrada por inhalación que es necesaria para matar el 50% de los animales expuestos en un tiempo específico.

ppm - concentración en partes por millón de agua o aire.

mg/m³ - concentración en peso de la sustancia por volumen de aire.

mg/kg - cantidad de materia, por peso, administrada a un sujeto de pruebas, basada en el peso total del cuerpo en kilogramos.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (Continuación):

Datos de varios recursos son utilizados para evaluar el potencial carcinogénico de una materia. Los recursos son: **IARC** – la agencia internacional de investigación sobre cáncer (International Agency for Research on Cancer); **NTP** – el programa toxicológico nacional (National Toxicology Program); **RTECS** – el registro de efectos tóxicos de sustancias químicas (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances), **OSHA** y **CAL/OSHA**. IARC y NTP evalúan los químicos en una escala de potencial carcinogénico en humanos decreciente del 1 al 4, Subrangos (2A, 2B, etc.) también se usan. Otras medidas de toxicidad incluyen **Tal_o**, la dosis más pequeña que causa síntomas y **TCL_o**, la concentración más pequeña que causa síntomas; **TD_o**, **LDL_o**, y **LD_o**, o **TC**, **TC_o**, **LCL_o**, y **LC_o**, la dosis mortal más pequeña (o concentración).

BEI - Índices de Exposición Biológica (Biological Exposure Index), representa los niveles de determinantes más comunes en trabajadores saludables que han sido expuestos a exposiciones hasta llegar al TLV. Información toxicológica: EC es el efecto de la concentración en agua.

INFORMACIÓN REGULATORIA:

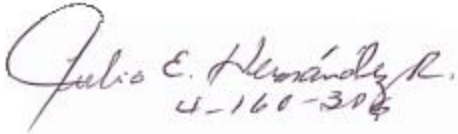
Esta sección explica el impacto de varias leyes y regulaciones en el material.

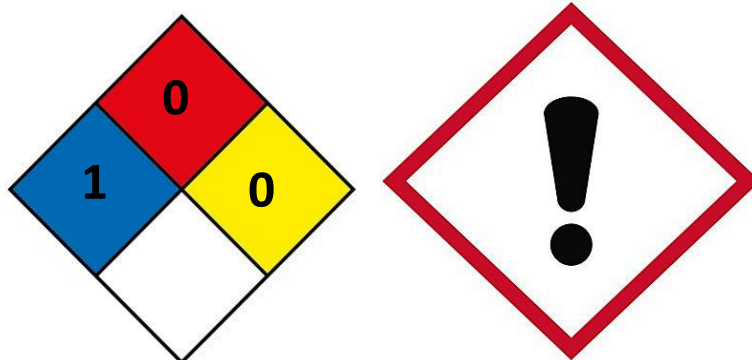
EPA es la agencia de calidad ambiental (U.S. Environmental Protection Agency).

WHMIS es Canadian Workplace Hazardous Materials Information System.

DOT y **CTC** son el Departamento de Transporte de Estados Unidos (U.S. Department Of Transportation) y Canadá (Canadian Transportation Commission) respectivamente.

Otros acrónimos son: (**SARA**) Superfund Amendments and Reauthorization Act; el (**TSCA**) Toxic Substance Control Act; si es un contaminante marino (Marine Pollution) de acuerdo a **DOT**; el decreto de agua potable de California (Proposición 65) (California's Safe Drinking Water Act Proposition 65); y el (**CERCLA o Superfund**) Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act; y otras, varias regulaciones estatales.

SECCIÓN I – DATOS GENERALES.		
Fecha de Elaboración: 12 de Octubre de 2019	Versión: 02	S – MSDS - 002
Razón Social: GRUPO SUQUIMSA S.A.	RUC: 15559836 – 2 – 2015 D.V. 91	
Domicilio Completo del Fabricante o Importador	Urbanización Industrial Orillac Calle 1ra. Edificio SUQUIMSA.	
Teléfono SUQUIMSA S.A.: 229-5116	EN CASO DE EMERGENCIAS – COMUNICARSE: 911	
Correo Electrónica: Info@suquimsa.com / Servicioalcliente@suquimsa.com / www.gruposuquimsa.com		
REGENTE QUÍMICO AUTORIZADO Registro No: 261 Idoneidad No: 0108 Expedido: 21/10/04	 JULIO E. HERNÁNDEZ R. QUÍMICO CEDULA: 4-160-306 / ID 0108	

SECCIÓN II– IDENTIFICACION DE GRADO DE RIESGOS - QUIMICOS		
DESCRIPCIÓN DE PELIGROS ESPECÍFICOS:		
Inhalación:	No se espera ningún riesgo durante condiciones normales de uso..	
Contacto con la Piel:	No se espera ningún riesgo durante condiciones normales de uso	
Contacto con los Ojos:	Provoca irritación ocular. No rociar en los ojos.	
Ingestión:	Puede ser nocivo si es tragado en concentraciones más altas.	
La escasa concentración de los activos, añadida a su escasa toxicidad y al tipo de formulación, hace improbable pueda producirse intoxicación en un usuario normal y siguiendo los procedimientos de uso establecidos		CLASIFICACIÓN DE LOS GRADOS DE RIESGOS SEGÚN LA NORMA NFPA 704 – PICTOGRAMAS DE RIESGOS QUIMICOS

SECCIÓN III – INGREDIENTES.	
INGREDIENTE ACTIVO	Amonio Cuaternario al 3%
INGREDIENTES:	Alkyldimethilamoniumcloride. Fragancia Isopropanol

SECCIÓN IV – EMERGENCIAS Y PRIMEROS AUXILIOS
MEDIDAS DE PRECAUCION EN CASO DE:
INHALACIÓN: No mantiene riesgos en las vías respiratorias.

INGESTION: Dar a beber 3 o 4 vasos con agua, pero no induzca al vómito, si el vómito ocurre dar fluidos nuevamente, igualmente enjuagar la boca antes de tomar los vasos de agua, consiga atención medica de inmediato, no dar nada a la persona si esta inconsciente o convulsionarse.
OJOS (contacto): Enjuague los ojos con agua limpia. Quitar cualquier lente de contacto y continuar enjuagando cuando menos 15 minutos. Mantenga los párpados separados para asegurar el enjuague de toda la superficie ocular y párpados con agua limpia. Consiga atención médica inmediatamente.
D.- PIEL (contacto y absorción): No mantiene riesgos en la piel y en caso tal; Lave el área afectada con abundante agua limpia y jabón durante 15 minutos. Quite ropa y zapatos contaminados. Lavar la ropa y zapatos contaminados en forma exhaustiva antes de volverla a usar.
OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD Notas por el médico: NO APLICA.
ANTIDOTOS NO HAY ANTIDOTO ESPECIFICO
Nota: las emergencias son aplicables de acuerdo a las concentraciones del químico.

SECCIÓN V – RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION
MEDIDAS DE PRECAUCION CASO DE: niebla de agua  espuma  co2  Químico seco  otros:
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ESPECIFICO PARA COMBATE DE INCENDIOS Si mantienen una brigada de emergencias, es importante que estén entrenados en manejos de químicos y sus reacciones al fuego. (ACTIVE SU PLAN DE EMERGENCIAS) . En caso de incendios, es importante la llegada de los expertos (Bomberos) lo más pronto posible. Recordemos que su ingrediente activo: NO ES INFLAMABLE. Los bomberos deben usar aparatos para respirar y equipo protector completo escoja el medio extinguidor basados en la naturaleza del fuego.
PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE EL COMBATE DE INCENDIOS Debe combatir el fuego usando productos extinguidores adecuados a su tipo dentro del perímetro, rociar los contenedores con agua para evitar su calentamiento. Rocíe con agua los embalajes para evitar la ignición si fueron expuestos a calor excesivo o al fuego. Retire los embalajes si aun no fueron alcanzados por las llamas, y puede hacerlo sin riesgo. Prevenga que el agua utilizada para el control de incendios o la dilución ingrese a cursos de agua, drenajes o manantiales.
CONDICIONES QUE CONDUCEN A OTRO RIESGO ESPECIAL Utilice los equipos de protección personal en el momento de combatir el incendio.
PRODUCTOS Y CONDICIONES DE LA COMBUSTION QUE SEAN NOCIVOS A LA SALUD Pueden incluir y no están limitados a: Monóxido de Carbono.

SECCIÓN VI – INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME
PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES INMEDIATAS CONTROLAR EL DERRAME • Utilizando muros de contención. Si es necesario. • Controle siempre el tanque que este filtrado, séllelo o coloque dentro de otro recipiente para controlar el derrame- raíz. • Si maneja grandes cantidades de químico, mantengan kit de derrames en lugares estratégicos, ACTIVE SU PROGRAMA EN CASO DE DERREME – PLAN DE EMERGENCIAS • Absorba el químico con un material inerte y transferirlo a un contenedor libre de fugas. • Evite la entrada hacia alcantarillas, cunetas o drenajes de agua pluviales, áreas confinadas. • Siempre utilice equipos de seguridad al manejar y controlar el derrame. • Etiquetado para su disposición apropiada (Materiales y residuos del derrame). • Use ropa de protección apropiada. Aunque por su baja toxicidad, no requiere de elementos de protección personal.

- Prevenir que el producto contamine la tierra, o se vaya por el sistema de drenaje, a ríos o lagos. Caída y golpe al trabajador por líquidos en el suelo. Trabajar con cuidado el derrame.
- NO APLIQUE CERCA DE LLAMAS ABIERTAS Y RESISTENCIAS ELECTRICAS ENCENDIDAS.
- Desechar los residuos, cumpliendo con las normas nacionales ambientales.
- Al realizar la operación no fume, trabajos en calientes en los alrededores).

METODO DE MITIGACIÓN

Abundante de Agua.

SECCIÓN VII – INDICACIONES EN MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

PRECAUCIONES QUE DEBEN SER TOMADAS PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.

- Temperatura de almacén: 50° C MAX; 0°C MIN.
- Se debe almacenar en interiores.
- Almacenar en áreas limpias, secas y bien ventiladas. Proteger del sol.

PRECAUCIONES QUE SE DEBEN TENER AL MANEJAR Y ALMACENAR ESTE PRODUCTO:

- Prohibido comer, beber o fumar durante su manipulación.
- Lavarse las manos y brazos después que salga del área de almacenamiento.
- Facilitar el acceso a duchas de seguridad y lavaojos de emergencias.
- Almacene el producto siempre en su contenedor original.
- Mantenga el contenedor herméticamente cerrado cuando no se use.
- Manipular lejos de productos incompatibles y siempre utilice protección personal.
- Almacenar el producto utilizando buenas prácticas de manejo de productos químicos.
- Evite el contacto con la piel, ojos y la vestimenta.
- Mantener alejados de fuentes de calor y de compuestos ácidos.
- Mantener en su envase original, cerrados y bien etiquetados siempre.
- Use ropa de protección apropiada.
- Sigue los lineamientos en el manejo de envases vacíos con químicos – Aunque en esta ocasión puede ser reutilizable.

OTRAS PRECAUCIONES.

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Lea toda la etiqueta antes de usar este producto.

SECCIÓN VIII – CONTROLES A LA EXPOSICION Y EQUIPO DE PROTECCION

Límite de exposición:

No Mantiene controles de exposiciones en tiempo y concentraciones.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ESPECIFICO

- **Protección Respiratoria:** normal. Dada a su baja toxicidad – el uso de mascarillas depende de las normativas internas que lo usa.
- **Protección de manos:** nitrilo y PVA. Dada a su baja toxicidad – el uso de guantes depende de las normativas internas que lo usa.
- **Protección Visual:** Deben ser utilizados lentes para productos químicos.
- **Protección de piel:** vestimenta normal en caso de oficinas – industrial es obligatorio el uso de uniformas y botas de seguridad.

SECCIÓN IX – PROPIEDADES FISICO - QUIMICAS

Temperatura Ebullición (C).	90°C
Temperatura de Inflamación.	NO APLICA
Densidad Relativa (agua: 1).	1.1 – 1.2
Ph.	7

Estado Físico.	Líquido dependiendo las fragancias.
Olor.	Característico – suave y aromático dependiendo de las fragancias.
Solubilidad de Agua.	Totalmente Soluble en agua
Forma en que se presenta	Fluido claro
Color	Según fragancia

SECCIÓN X – DATOS DE REACTIVIDAD		
SUSTANCIA:	ESTABLE 	INESTABLE
CONDICIONES QUE SE DEBEN DE EVITAR: NO CONOCIDOS		
INCOMPATIBILIDAD (SUSTANCIAS A EVITAR) NO APLICA		
PRODUCTOS DE DESCOMPOSICION PELIGROSAS. Monóxido de carbono, dióxido de carbono, humo		
POLIMERACION ESPONTANEA:	PUEDE OCURRIR	NO PUEDE OCURRIR 
OTRAS CONDICIONES QUE SE DEBEN PROCURAR DURANTE EL USO DE LA SUSTANCIA A FIN DE EVITAR QUE REACCIONE: NO APLICA		

SECCIÓN XI – INFORMACION TOXICOLOGICAS	
Toxicidad aguda	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Irritación / corrosión cutánea	SI
Lesiones oculares graves / irritación ocular	SI
Sensibilización respiratoria o cutánea	SI
Mutagenicidad de células reproductoras / in vitro	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
Carcinogenicidad	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Toxicidad reproductiva	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
Toxicidad específica en órganos particulares – exposición única	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
Toxicidad específica en órganos particulares – exposiciones repetidas	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Peligro de inhalación	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Toxicocinética.	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
Metabolismo	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Distribución	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Descripción endocrina.	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Neurotoxicidad	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
Inmunotoxicidad	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
“síntomas relacionados”	IRRITACION SEVERA, QUEMADURAS.

SECCIÓN XII – INFORMACION SOBRE ECOLOGIA	
Persistencia y degradabilidad	No existen datos relevantes disponibles.
AOX y contenido de metales:	No contiene halógenos orgánicos ni metales pesados
Potencial de bioacumulación	Potencial de bioacumulación: El producto no contiene ningunas sustancias consideradas bioacumulativas.
Efecto al medio ambiente	Cumpla con las normas ambientales en el manejo de derrame y normativas ambientales.

SECCIÓN XIII – DISPOSICION FINAL DE PRODUCTO

Los desechos deben de ser dispuestos, conforme a las normas locales y entidades que manejan el medio ambiente, MIAMBIENTE.

Tanto el sobrante de producto como los envases vacíos deberán eliminarse según la legislación vigente en materia de Protección del Medio Ambiente. Deberá clasificar el residuo y disponer del mismo mediante una empresa autorizada (DEPENDIENDO DEL PRODUCTO).

Procedimiento de disposición: Según normas nacionales (MIAMBIENTE).

PRODUCTO BIODEGRADABLE

SECCIÓN XIV – INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACION

Se cuenta con la documentación requerida para el manejo de cargas químicas. Siguiendo los lineamientos de MIAMBIENTE, así como el manejo de los mismos en caso de ocurrir alguna eventualidad.

SECCIÓN XIV – INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Regulación Nacionales

- Ministerio de Salud – Decreto Ejecutivo N 249 del 3 de junio de 2008 Dicta las normas sanitarias de disposicion final de los desechos farmaceuticos y quimicos.
- Legislación de la Republica de Panamá
- Ley 19 2005 Publicada el 16 -06 -2005 Sobre medidas de prevención, control y fiscalización en torno a la producción, preparación y otros, de precursores y sustancias químicas controladas.
- PERFIL NACIONAL PARA EVALUAR LA INFRAESTRUCTURA PARA LA GESTION DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS EN PANAMA. REPUBLICA DE PANAMA MINISTERIO DE SALUD - SUBDIRECCION NACIONAL DE SALUD AMBIENTAL Ministerio de comercio e industria – Dirección General de Normas y Tecnología Industrial – Reglamento Técnico DGNTI –COPANIT - Higiene y Seguridad industrial, Condiciones para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas. REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT 43-2001 – Higiene y Seguridad Industrial para controlar la contaminacion atmosferica en ambientes de trabajo – producida por sustancias Quimicas.
- En la legislación panameña (respecto al transporte terrestre) también se contempla como carga peligrosa a todos aquellos elementos que requieren un manejo especial y que podrían representar un riesgo de salud para la seguridad de las personas. (Ley 193 de 2015).
- Legislacion de la Republica de Panama - Numero 19 del 13 de junio del 2005 – sobre medidas de prevencion, control y fizcalizacion en torno a la produccion, preparacion y otros precursores y sustancias quimicas controladas, según los cuadros I Y II de la convencion de viena de 1988

Regulaciones Internacionales

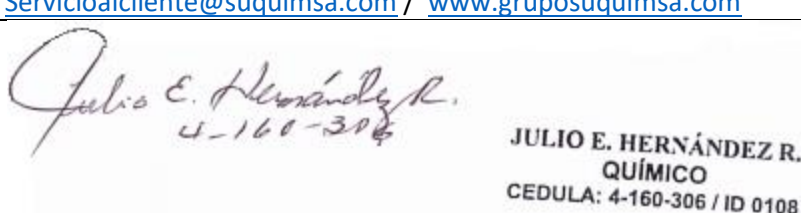
- Norma ISO 11014:2009 “Safety data sheet for chemical products – Content and order of sections”. ACGIH (USA): Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales
- Establece límites de exposición ocupacional para los ingredientes. CEE: Comunidad Económica Europea

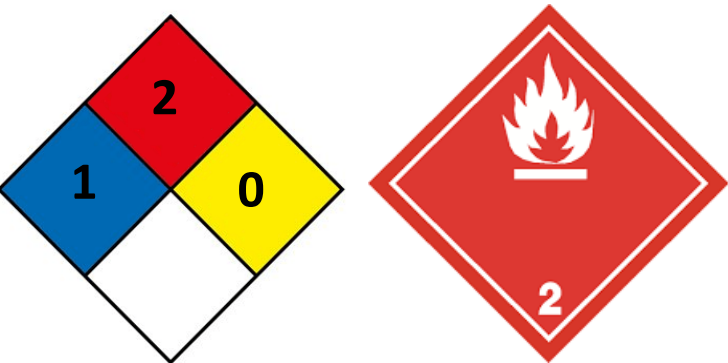
	• Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CEE (incluidas las enmiendas): El producto se clasifica como TOXICO y CORROSIVO y corresponde que sea etiquetado con el rótulo respectivo. Además se requiere que lleve las frases R y S que corresponden. SARA (USA): Ley de Enmiendas y Reautorización de Superfondo • Sección 311/312 (categorías de peligro): el producto presenta un peligro inmediato y crónico para la salud. • TSCA (USA): Ley de Control de Sustancias Peligrosas • Los ingredientes de este producto están en este registro de sustancias peligrosas o están exentos de ello.
--	--

SECCIÓN XVI – OTRAS INFORMACIONES

Actualización de formato MSDS a la norma NTP 371.

alcohol desinfectante humectado liquido al 70%

SECCIÓN I – DATOS GENERALES.		
Fecha de Elaboración: 27 de Octubre de 2019	Versión: 02	S – MSDS - 019
Razón Social: GRUPO SUQUIMSA S.A.	RUC: 15559836 – 2 – 2015 D.V. 91	
Domicilio Completo del Fabricante o Importador	Urbanización Industrial Orillac Calle 1ra. Edificio SUQUIMSA.	
Teléfono SUQUIMSA S.A.: 229-5116	EN CASO DE EMERGENCIAS – COMUNICARSE: 911	
Correo Electrónica: Info@suquimsa.com / Servicioalcliente@suquimsa.com / www.gruposuquimsa.com		
REGENTE QUÍMICO AUTORIZADO Registro No: 261 Idoneidad No: 0108 Expedido: 21/10/04		

SECCIÓN II– IDENTIFICACION DE GRADO DE RIESGOS - QUIMICOS		
DESCRIPCIÓN DE PELIGROS ESPECÍFICOS:		
Inhalación:	No se espera ningún riesgo durante condiciones normales de uso.	
Contacto con la Piel:	No se espera ningún riesgo durante condiciones normales de uso	
Contacto con los Ojos:	Provoca irritación ocular. No rociar en los ojos.	
Ingestión:	Puede ser nocivo si es tragado en grandes cantidades	
CLASIFICACIÓN DE LOS GRADOS DE RIESGOS SEGÚN LA NORMA NFPA 704 – PICTOGRAMAS DE RIESGOS QUIMICOS		

SECCIÓN III – INGREDIENTES.	
INGREDIENTE ACTIVO	Isopropanol u ethanol
INGREDIENTES:	Isopropanol u Ethanol (como antiséptico, germicida) Glicerina

SECCIÓN IV – EMERGENCIAS Y PRIMEROS AUXILIOS	
MEDIDAS DE PRECAUCION EN CASO DE:	
INHALACIÓN:	No mantiene riesgos en las vías respiratorias.
INGESTION:	

Dar a beber 3 o 4 vasos con agua, pero no induzca al vómito, si el vómito ocurre dar fluidos nuevamente, igualmente enjuagar la boca antes de tomar los vasos de agua, consiga atención medica de inmediato, no dar nada a la persona si esta inconsciente o convulsionarse.
OJOS (contacto): Enjuague los ojos con agua limpia. Quitar cualquier lente de contacto y continuar enjuagando cuando menos 15 minutos. Mantenga los párpados separados para asegurar el enjuague de toda la superficie ocular y párpados con agua limpia. Consiga atención médica inmediatamente.
D.- PIEL (contacto y absorción): NO CAUSA DAÑO EN LA PIEL. Evite aplica sobre piel dañada o irritadas.
OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD Notas por el médico: no aplica
ANTIDOTOS NO HAY ANTIDOTO ESPECIFICO

SECCIÓN V – RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION

MEDIDAS DE PRECAUCION CASO DE: niebla de agua ☒ espuma ☒ co2 ☒ Químico seco ☒ otros:
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ESPECIFICO PARA COMBATE DE INCENDIOS Si mantienen una brigada de emergencias, es importante que estén entrenados en manejos de químicos y sus reacciones al fuego. (ACTIVE SU PLAN DE EMERGENCIAS) . En caso de incendios, es importante la llegada de los expertos (Bomberos) lo más pronto posible. Recordemos que su ingrediente activo: ES INFLAMABLE. Los bomberos deben usar aparatos para respirar y equipo protector completo escoja el medio extinguidor basados en la naturaleza del fuego.
PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE EL COMBATE DE INCENDIOS Debe combatir el fuego usando productos extinguidores adecuados a su tipo dentro del perímetro, rociar los contenedores con agua para evitar su calentamiento. Rocíe con agua los embalajes para evitar la ignición si fueron expuestos a calor excesivo o al fuego. Retire los embalajes si aun no fueron alcanzados por las llamas, y puede hacerlo sin riesgo. Prevenga que el agua utilizada para el control de incendios o la dilución ingrese a cursos de agua, drenajes o manantiales. PRODUCTO INFLAMABLE.
CONDICIONES QUE CONDUCEN A OTRO RIESGO ESPECIAL Utilice los equipos de protección personal en el momento de combatir el incendio.
PRODUCTOS Y CONDICIONES DE LA COMBUSTION QUE SEAN NOCIVOS A LA SALUD Pueden incluir y no están limitados a: Monóxido de Carbono.

SECCIÓN VI – INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES INMEDIATAS CONTROLAR EL DERRAME - Utilizando muros de contención. Si es necesario. - Controle siempre el tanque que este filtrado, séllelo o coloque dentro de otro recipiente para controlar el derrame- raíz. - Si maneja grandes cantidades de químico, mantengan kit de derrames en lugares estratégicos, ACTIVE SU PROGRAMA EN CASO DE DERREME – PLAN DE EMERGENCIAS - Absorba el químico con un material inerte y transferirlo a un contenedor libre de fugas. - Evite la entrada hacia alcantarillas, cunetas o drenajes de agua pluviales, áreas confinadas. - Siempre utilice equipos de seguridad al manejar y controlar el derrame. - Etiquetado para su disposición apropiada (Materiales y residuos del derrame). - Use ropa de protección apropiada. - Prevenir que el producto contamine la tierra, o se vaya por el sistema de drenaje, a ríos o lagos. Caída y golpe al trabajador por líquidos en el suelo. Trabajar con cuidado el derrame. - NO APLIQUE CERCA DE LLAMAS ABIERTAS Y RESISTENCAIS ELECTRICAS ENCENDIDAS. - Desechar los residuos, cumpliendo con las normas nacionales ambientales.
--

- Al realizar la operación no fume, trabajos en calientes en los alrededores).

METODO DE MITIGACIÓN

Abundante de Agua.

SECCIÓN VII – INDICACIONES EN MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

PRECAUCIONES QUE DEBEN SER TOMADAS PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.

- Temperatura de almacén: 40° C MAX; 0°C MIN.
- Se debe almacenar en interiores.
- Almacenar en áreas limpias, secas y bien ventiladas. Proteger del sol.

PRECAUCIONES QUE SE DEBEN TENER AL MANEJAR Y ALMACENAR ESTE PRODUCTO:

- Almacene el producto siempre en su contenedor original.
- Mantenga el contenedor herméticamente cerrado cuando no se use.
- Almacenar el producto utilizando buenas prácticas de manejo de productos químicos.
- Mantener en su envase original, cerrados y bien etiquetados siempre.
- Sigue los lineamientos en el manejo de envases vacíos con químicos – Aunque en esta ocasión puede ser reutilizable.

OTRAS PRECAUCIONES.

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Lea toda la etiqueta antes de usar este producto.

SECCIÓN VIII – CONTROLES A LA EXPOSICION Y EQUIPO DE PROTECCION

Límite de exposición:

No Mantiene controles de exposiciones en tiempo y concentraciones.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ESPECIFICO

- **Protección Respiratoria:** no aplica
- **Protección de manos:** no aplica
- **Protección Visual:** no aplica - precaución al uso.
- **Protección de piel:** no aplica – evite aplicar en heridas abiertas – riesgo mínimo.

Temperatura Ebullición (C).	110°C
Temperatura de Inflamación.	No hay dato disponible
Densidad Relativa (agua: 1).	0,905
Ph.	7.0
Estado Físico.	Líquido transparente sin partículas extrañas
Olor.	Alcohol
Solubilidad de Agua.	Totalmente Soluble en agua
Forma en que se presenta	Líquido transparente
Color	Sin color - transparente

SECCIÓN X – DATOS DE REACTIVIDAD

SUSTANCIA:

ESTABLE



INESTABLE

CONDICIONES QUE SE DEBEN DE EVITAR: NO CONOCIDOS:

Calor, llamas y chispas.

INCOMPATIBILIDAD (SUSTANCIAS A EVITAR)

NO APLICA

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICION PELIGROSAS.

Monóxido de carbono, dióxido de carbono, humo

POLIMERACION ESPONTANEA:

PUEDE OCURRIR

NO PUEDE OCURRIR



OTRAS CONDICIONES QUE SE DEBEN PROCURAR DURANTE EL USO DE LA SUSTANCIA A FIN DE EVITAR QUE REACCIONE: NO APLICA

SECCIÓN XI – INFORMACION TOXICOLOGICAS

Toxicidad aguda	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Irritación / corrosión cutánea	NO
Lesiones oculares graves / irritación ocular	LEVE
Sensibilización respiratoria o cutánea	NO
Mutagenicidad de células reproductoras / in vitro	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
Carcinogenicidad	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Toxicidad reproductiva	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
Toxicidad específica en órganos particulares – exposición única	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
Toxicidad específica en órganos particulares – exposiciones repetidas	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Peligro de inhalación	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Toxicocinética.	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
Metabolismo	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Distribución	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Descripción endocrina.	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE
Neurotoxicidad	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
Inmunotoxicidad	NO HAY INFORMACION DISPONIBLE.
“síntomas relacionados”	IRRITACION SEVERA, QUEMADURAS.

SECCIÓN XII – INFORMACION SOBRE ECOLOGIA

Persistencia y degradabilidad	No existen datos relevantes disponibles.
AOX y contenido de metales:	No contiene halógenos orgánicos ni metales pesados
Potencial de bioacumulación	Potencial de bioacumulación: El producto no contiene ningunas sustancias consideradas bioacumulativas.
Efecto al medio ambiente	Cumpla con las normas ambientales en el manejo de derrame y normativas ambientales.

SECCIÓN XIII – DISPOSICION FINAL DE PRODUCTO

Los desechos deben de ser dispuestos, conforme a las normas locales y entidades que manejan el medio ambiente, MIAMBIENTE.

Tanto el sobrante de producto como los envases vacíos deberán eliminarse según la legislación vigente en materia de Protección del Medio Ambiente. Deberá clasificar el residuo y disponer del mismo mediante una empresa autorizada (DEPENDIENDO DEL PRODUCTO).

Procedimiento de disposición: Según normas nacionales (MIAMBIENTE).

PRODUCTO BIODEGRADABLE

SECCIÓN XIV – INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACION

Se cuenta con la documentación requerida para el manejo de cargas químicas. Siguiendo los lineamientos de MIAMBIENTE, así como el manejo de los mismos en caso de ocurrir alguna eventualidad.

SECCIÓN XIV – INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Regulación Nacionales	• Ministerio de Salud – Decreto Ejecutivo N 249 del 3 de junio de 2008 Dicta las normas sanitarias de disposicion final de los desechos farmaceuticos y quimicos. • Legislación de la Republica de Panamá • Ley 19 2005 Publicada el 16 -06 -2005 Sobre medidas de prevención, control y fiscalización en torno a la producción, preparación y otros, de precursores y sustancias químicas controladas. • PERFIL NACIONAL PARA EVALUAR LA INFRAESTRUCTURA PARA LA GESTION DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS EN PANAMA. REPUBLICA DE PANAMA MINISTERIO DE SALUD - SUBDIRECCION NACIONAL DE SALUD AMBIENTAL • Ministerio de comercio e industria – Dirección General de Normas y Tecnología Industrial – Reglamento Técnico DGNTI –COPANIT - Higiene y Seguridad industrial, Condiciones para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas. REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT 43-2001 – Higiene y Seguridad Industrial para controlar la contaminacion atmosferica en ambientes de trabajo – producida por sustancias Quimicas. • En la legislación panameña (respecto al transporte terrestre) también se contempla como carga peligrosa a todos aquellos elementos que requieren un manejo especial y que podrían representar un riesgo de salud para la seguridad de las personas. (Ley 193 de 2015). • Legislacion de la Republica de Panama - Numero 19 del 13 de junio del 2005 – sobre medidas de prevencion, control y fizcalizacion en torno a la produccion, preparacion y otros precursores y sustancias quimicas controladas, según los cuadros I Y II de la convencion de viena de 1988
Regulaciones Internacionales	• Norma ISO 11014:2009 “Safety data sheet for chemical products – Content and order of sections”. ACGIH (USA): Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales • Establece límites de exposición ocupacional para los ingredientes. CEE: Comunidad Económica Europea • Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CEE (incluidas las enmiendas): El producto se clasifica como TOXICO y CORROSIVO y corresponde que sea etiquetado con el rótulo respectivo. Además se requiere que lleve las frases R y S que corresponden. SARA (USA): Ley de Enmiendas y Reautorización de Superfondo • Sección 311/312 (categorías de peligro): el producto presenta un peligro inmediato y crónico para la salud. • TSCA (USA): Ley de Control de Sustancias Peligrosas • Los ingredientes de este producto están en este registro de sustancias peligrosas o están exentos de ello.

SECCIÓN XVI – OTRAS INFORMACIONES

Actualización de formato MSDS a la norma NTP 371.

Hoja de Datos de Seguridad



SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA

DIESEL FUEL No. 2

Uso del Producto: Combustible [Busque Números de Productos Adicionales en la sección 16]

Sinónimos: 15 S Diesel Fuel 2; Alternative Low Aromatic Diesel (ALAD); CAL ULS S R6-20 B0-5 DF2; CAL ULS S R6-20 B0-5 DF2DY; Calco LS Diesel 2; CALCO ULS C-B0-B5 DF2; CALCO ULS C-B0-B5 DF2 DYED; CALCO ULS C-B2 DF2; CALCO ULS C-B2 DF2 DYED; CALCO ULS C-B5 DF2; CALCO ULS C-B5 DF2 DYED; Calco ULS DF2; Calco ULS Diesel 2; CALCO ULS S R6-20 DF2; CALCO ULS S R6-20 DF2 DYED; CALCO ULS S-B0-B5 DF2 DYED; Calco ULS S-B5 DF2; Calco ULS S-B5 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B0-B5 DF2; CALCO ULS TC-B0-B5 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B1 DF2; CALCO ULS TC-B1 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B2 DF2; CALCO ULS TC-B2 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B3 DF2; CALCO ULS TC-B3 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B4 DF2; CALCO ULS TC-B4 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B5 DF2; CALCO ULS TC-B5 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B0-B5 DF2; CALCO ULS TX-B0-B5 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B1 DF2; CALCO ULS TX-B1 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B2 DF2; CALCO ULS TX-B2 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B3 DF2; CALCO ULS TX-B3 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B4 DF2; CALCO ULS TX-B4 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B5 DF2; CALCO ULS TX-B5 DF2 DYED; Chevron LS Diesel 2; Chevron ULS Diesel 2; CT ULS C-B0-B5 DF2; CT ULS C-B0-B5 DF2 DYED; CT ULS C-B2 DF2; CT ULS C-B5 DF2; CT ULS S R6-20 B0-5 DF2; CT ULS S R6-20 DF2; CT ULS S R6-20 DF2 DYED; CT ULS S-B0-B5 DF2 DYED; CT ULS S-B5 DF2; CT ULS S-B5 DF2 DYED; CT ULS S-B0-B5 DF2; CT ULS SPECIAL DF2 DYED; CT ULS TC-B0-B5 DF2; CT ULS TC-B1 DF2; CT ULS TC-B2 DF2; CT ULS TC-B3 DF2; CT ULS TC-B4 DF2; CT ULS TC-B5 DF2; CT ULS TX-B0-B5 DF2; CT ULS TX-B1 DF2; CT ULS TX-B2 DF2; CT ULS TX-B3 DF2; CT ULS TX-B4 DF2; CT ULS TX-B5 DF2; Diesel Fuel Oil; Diesel Grade No. 2; Diesel No. 2-D S15; Diesel No. 2-D S500; Diesel No. 2-D S5000; Distillates, straight run; Gas Oil; HS Diesel 2; HS Heating Fuel 2; Light Diesel Oil Grade No. 2-D; LS Diesel 2; LS Heating Fuel 2; Marine Diesel; RR Diesel Fuel; Texaco Diesel; Texaco Diesel No. 2; ULS C-B0-B5 DF2; ULS C-B0-B5 DF2 DYED; ULS C-B2 DF2; ULS C-B2 DF2 DYED; ULS C-B5 DF2; ULS C-B5 DF2 DYED; ULS S R6-20 B0-5 DF2; ULS S R6-20 B0-5 DF2 DYED; ULS S R6-20 DF2; ULS S R6-20 DF2 DYED; ULS S-B0-B5 DF2 DYED; ULS S-B5 DF2; ULS S-B0-B5 DF2; ULS TC-B0-B5 DF2; ULS TC-B0-B5 DF2 DYED; ULS TC-B1 DF2; ULS TC-B1 DF2 DYED; ULS TC-B2 DF2; ULS TC-B2 DF2 DYED; ULS TC-B3 DF2; ULS TC-B3 DF2 DYED; ULS TC-B4 DF2; ULS TC-B4 DF2 DYED; ULS TC-B5 DF2; ULS TC-B5 DF2 DYED; ULS TX-B0-B5 DF2; ULS TX-B0-B5 DF2 DYED; ULS TX-B1 DF2; ULS TX-B1 DF2 DYED; ULS TX-B3 DF2; ULS TX-B3 DF2 DYED; ULS TX-B4 DF2; ULS TX-B4 DF2 DYED; ULS TX-B5 DF2; ULS TX-B5 DF2 DYED; Ultra Low Sulfur Diesel 2

Identificación de la compañía

Chevron Products Company
6001 Bollinger Canyon Rd.
San Ramon, CA 94583
United States of America

Respuesta a emergencia de transportación

CHEMTREC: (800) 424-9300 o (703) 527-3887

Emergencia Médica

Centro de Emergencias e Información de Chevron: Localizado en los Estados Unidos de América. Se aceptan llamadas internacionales por cobrar. (800) 231-0623 o (510) 231-0623

Información sobre el Producto

Información sobre el Producto: (800) 582-3835
Solicitudes de SDS: lubemsds@chevron.com

NOTAS ESPECIALES: Esta Hoja de Datos sobre la Seguridad de Sustancias (SDS) cubre todos los Combustibles Diésel No. 2 CARB & no-CARB de Chevron, Texaco y Calco. El contenido de azufre es de menos de 0.5% (masa). Se agrega tinte rojo al combustible exento de impuestos. (SDS 6894)

NOTAS ESPECIALES: Esta Hoja de Datos sobre la Seguridad de Sustancias (SDS) cubre todos los Combustibles Diesel No. 2 CARB Bajos de Azufre de Chevron y Calco. Se agrega tinte rojo al combustible exento de impuestos. (SDS 7098)

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

CLASIFICACIÓN: Líquido inflamable: Categoría 3. Tóxico por aspiración: Categoría 1. Carcinógeno: Categoría 1B. Irritación de la piel: Categoría 2. Tóxico para órganos diana (exposición reiterada): Categoría 2. Tóxico para órganos diana (sistema nervioso central): Categoría 3. Tóxico agudo por inhalación: Categoría 4. Tóxico agudo de medios acuáticos: Categoría 2. Tóxico crónico de medios acuáticos: Categoría 2.



Palabra señal: Peligro

Peligros físicos: Líquido y vapor inflamables.

Peligros para la salud: Puede ser mortal si se ingiere y entra en las vías respiratorias. Puede provocar cáncer. Causa una irritación dérmica. Nocivo de ser inhalado. Puede causar somnolencia o mareos.

Órganos Blanco: Puede causar daño a los órganos (Sangre/Órganos hematopoyéticos, Hígado, Timo) por exposición prolongada o repetida.

Peligros ambientales: Tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.

DECLARACIONES DE ADVERTENCIA

General: Mantenga lejos del alcance de los niños. Lea la etiqueta antes de usar.

Prevención: Obtenga instrucciones especiales antes de usar. No lo manipule hasta haber leído y entendido todas las instrucciones de seguridad. Mantenga alejado del calor, las chispas, las llamas abiertas y las superficies calientes. -- No fumar. Conecte el recipiente y el equipo receptor a tierra y entre sí. Use sólo herramientas que no generen chispas. Tome medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Use aparatos eléctricos/de ventilación/de iluminación/equipos a prueba de explosión. No respire polvo/humo/gas/neblina/vapores/atomizado. Use solamente en exteriores o en zonas bien ventiladas. Use guantes y vestimenta protectores y protección ocular y facial. Use equipo de protección personal como sea requerido. Lávese minuciosamente después de manipularlo. Evite pérdidas al medio ambiente.

Respuesta: SI SE INHALA: Lleve a la persona al aire libre y manténgala en una posición confortable para la respiración. SI SE DEPOSITA SOBRE LA PIEL (o el pelo): Sáquese inmediatamente la ropa contaminada y lávela antes de volver a usarla. Enjuáguese la piel con agua/ducha. Si se manifiesta una irritación en la piel: Obtenga consejo/atención médica. Lave la ropa contaminada antes de que se vuelva a usar. SI SE INGIERE: Llame de inmediato a un CENTRO DE VENENOS o a un médico. NO induzca el vómito. Llame a un centro de venenos o a un médico si no se siente bien. En caso de incendio: Use los medios especificados en la Hoja de Datos de Seguridad para la extinción. Tratamiento específico (véase Notas al Médico en esta etiqueta). Recoja el derrame.

Almacenamiento: Almacene en un lugar bien ventilado. Mantenga fresco. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Almacene bajo llave.

Desecho: Deseche los contenidos y/o el recipiente de acuerdo con los reglamentos municipales/regionales/nacionales/internacionales que correspondan.

PELIGROS NO CLASIFICADOS DE OTRO MODO: No Aplica

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

COMPONENTES	NÚMERO DEL CAS	CANTIDAD
Total de azufre	Mezcla	0 - 5000 ppm (en peso)
Combustible diésel, número 2	68476-34-6	95 - 100 %vol/vol
Diésel renovable	Mezcla	0 - 20 %vol/vol
Ésteres metílicos de ácidos (FAME)	Mezcla	0 - 5 %vol/vol
Naftaleno	91-20-3	0.02 - 0.2 %vol/vol

SECCIÓN 4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de las medidas de primeros auxilios

Ojo: No hacen falta medidas específicas de primeros auxilios. A modo de precaución, quítese los lentes de contacto, si los trae puestos y lávese los ojos con agua.

Piel: Lávese la piel con agua inmediatamente y quítese las ropas y los zapatos contaminados. Procure atención médica si sobreviene algún síntoma. Para quitarse la sustancia de la piel, use agua y jabón. Deseche la ropa y los zapatos contaminados o límpielos a cabalidad antes de volverlos a usar.

Ingestión: Si se traga, procure atención médica inmediatamente. No induzca el vómito. Nunca le dé nada por la boca a una persona inconsciente.

Inhalación: Transporte a la persona expuesta al aire fresco. Si no hay respiración, dé respiración artificial. Si la respiración se dificulta, proporcione oxígeno. Si las dificultades de respiración continúan o se desarrollan otros síntomas, obtenga atención médica.

Síntomas y efectos más importantes, tanto graves como retrasados

EFFECTOS INMEDIATOS PARA LA SALUD

Ojo: No se anticipa que cause irritación prolongada o significativa a los ojos.

Piel: El contacto con la piel causa irritación. Entre los síntomas se pueden encontrar dolor, picazón, decoloración, inflamación y formación de ampollas. No se espera que el contacto con la piel cause una respuesta alérgica en la piel.

Ingestión: Sumamente tóxico; puede ser fatal si se traga. A causa de su baja viscosidad, esta sustancia puede entrar directamente a los pulmones si se traga o al vomitarse posteriormente. Una vez que está en los pulmones, es muy difícil de extraer y puede causar lesiones severas o muerte. Puede irritar la boca, la garganta y el estómago. Entre los síntomas se pueden encontrar dolor, náusea, vómitos y diarrea.

Inhalación: La respiración excesiva o prolongada de esta sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central. Entre los efectos causados al sistema nervioso se pueden encontrar dolor de cabeza, aturdimiento, náusea, vómitos, debilidad, pérdida de coordinación, visión borrosa, somnolencia, confusión y desorientación. A exposiciones extremas, entre los efectos causados al sistema nervioso se pueden encontrar depresión respiratoria, temblores y convulsiones, pérdida del conocimiento, coma y muerte.

EFFECTOS RETARDADOS SOBRE LA SALUD O DE OTRO TIPO:

Cáncer: Los gases de escape de los motores de diésel han sido clasificados como carcinógeno del Grupo 2A (probablemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). La exposición repetida o prolongada a esta sustancia puede causar cáncer. Contiene naftaleno, que ha sido clasificado como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro

de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).

Órganos Blanco: Contiene sustancia que puede causar daño a el/los siguiente(s) órgano(s) después de inhalación repetida a concentraciones por encima del límite de exposición recomendado sobre la base de datos provenientes de animales: Hígado Sangre/Órganos hematopoyéticos Timo Busque más información en la sección 11. El riesgo depende de la duración y nivel de exposición.

Indicación de atención médica inmediata y tratamiento especial necesario

Nota para los Médicos: La ingestión de este producto o el vomitarla posteriormente puede resultar en la aspiración de líquido compuesto de hidrocarburos líquidos ligeros, lo cual puede causar neumonitis.

SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIOS EXTINTORES: Use niebla de agua, espuma, materiales químicos secos o dióxido de carbono (CO₂) para extinguir las llamas.

Riesgos de incendio fuera de lo común: Busque en la sección 7 el modo adecuado de manejo y almacenamiento.

PROTECCIÓN DE LOS BOMBEROS:

Instrucciones para la Extinción de Incendios: Con respecto a los fuegos que tengan que ver con esta sustancia, no entre a ningún espacio incendiado cerrado o confinado sin haberse puesto los equipos protectores adecuados, incluyendo aparato de respiración autónoma.

Productos de la Combustión: Depende mucho de las condiciones de combustión. Se puede desarrollar una mezcla compleja de sólidos, líquidos y gases aerotransportados, incluyendo monóxido de carbono, dióxido de carbono y compuestos orgánicos no identificados al combustionarse esta sustancia.

SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Medidas de Protección: Elimine todas las fuentes de ignición cerca del derrame o del vapor despedido. Si la sustancia se propaga al área de trabajo, evacúela inmediatamente. Vigile el área con el indicador de gas combustible.

Manejo de Derrames: Detenga la fuente de la emisión si lo puede hacer sin correr riesgo. Contenga la emisión para evitar la contaminación adicional de los terrenos, las aguas superficiales y las aguas subterráneas. Limpie el derrame lo más pronto posible, observando las precauciones que aparecen en Controles de Exposición-Protección Personal. Use las técnicas que correspondan tales como aplicar materiales absorbentes no combustibles o bombeo. Todos los equipos que se usen para manejar el producto deben tener conexión a tierra. Se puede usar espuma supresora de vapores para reducir éstos. Use herramientas limpias que no echan chispas para recolectar el material absorbido. Cuando sea factible y apropiado, retire la tierra contaminada. Coloque los materiales contaminados en recipientes desechables y deséchelos observando los reglamentos correspondientes.

Reportes: Reporte los derrames a las autoridades locales y/o al Centro de Respuesta Nacional de la Guardia Costera de los EE.UU. al número de teléfono (800) 424-8802 según se exija o corresponda.

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Información sobre su Manejo en General: Evite contaminar la tierra o echar esta sustancia en los sistemas de desagüe o en los cuerpos de agua.

Medidas Precautorias: El líquido se evapora (emanaciones) que pueden incendiarse y arder con una violencia explosiva. El vapor invisible se propaga fácilmente y lo pueden encender diversas fuentes de ignición tales como luces piloto, equipos de soldadura y motores e interruptores eléctricos.

No deje que le caiga en los ojos, en la piel o en la ropa. No lo pruebe ni lo trague. No respire vapores ni emanaciones. No respire la neblina. Lávese bien después de manipularlo. Manténgalo fuera del alcance de los niños.

Riesgos de Manejo Poco Comunes: ¡ADVERTENCIA! No usar como combustible para calentador portátil o para utensilios domésticos. Pueden acumularse emanaciones tóxicas y causar la muerte. Puede tener lugar una generación lenta de calor en trapos empapados en aceite, elementos de filtrado usados y materiales absorbentes empapados y puede provocar una combustión espontánea si se almacena cerca de combustibles y no se manipula apropiadamente. Almacene los trapos empapados con biodiésel, elementos de filtrado y materiales absorbentes de

derrames en contenedores de eliminación segura aprobados y elimínelos de una manera apropiada. Los trapos empapados con biodiésel pueden lavarse con agua y jabón y permitírseles secar en una zona bien ventilada.

Riesgo Estático: La carga electrostática se puede acumular y crear una condición peligrosa cuando se maneja este material. Para minimizar este peligro, la unión y conexión a tierra puede ser necesaria, pero pueden ser insuficientes por sí solas. Revise todas las operaciones que tengan el potencial de generar y acumular una carga electrostática y/o una atmósfera inflamable (incluyendo las operaciones de llenado del tanque y recipiente, salpicaduras al llenar, limpieza del tanque, muestreos, calibración, cambios de carga, filtrado, mezclado, agitación y camión al vacío) y utilice los procedimientos mitigantes adecuados.

Advertencias Acerca de los Recipientes: El recipiente no está diseñado para contener presión. No use presión para vaciar el recipiente porque éste se puede quebrar o romper con fuerza explosiva. Los recipientes vacíos contienen residuos del producto (sólido, líquido y/o vapor) y pueden ser peligrosos. No presurice, corte, suelde de manera alguna, taladre, esmerile, triture ni exponga a dichos recipientes al calor, llamas, chispas, electricidad estática ni a ninguna otra fuente de ignición. Pueden explotar y causar lesiones o muerte. Los recipientes vacíos se deben vaciar escurriéndolos por completo, taponarlos de manera adecuada y devolverlos prontamente a un reacondicionador de bidones, o desecharlos como es debido.

Información sobre su Almacenamiento en General: NO USE NI GUARDE EL PRODUCTO cerca del calor, chispas, llamas ni superficies calientes. SOLAMENTE EN ÁREA BIEN VENTILADA. Mantenga el recipiente cerrado cuando no lo esté usando.

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

CONSIDERACIONES GENERALES:

Considere los peligros en potencia de este material (ver Sección 2), límites de exposición aplicables, actividades laborales, y otras sustancias en el centro de trabajo al diseñar controles tecnológicos y seleccionar los equipos protectores personales. Si los controles tecnológicos o las prácticas laborales no son adecuados para impedir la exposición a niveles nocivos de este material, se recomiendan los equipos protectores personales detallados que aparecen a continuación. El usuario debe leer y entender todas las instrucciones y limitaciones que se suministran con los equipos ya que por lo general se provee protección durante un tiempo limitado o bajo ciertas circunstancias.

CONTROLES DE INGENIERÍA:

Use barreras de protección para encerrar el lugar donde se realiza el proceso, ventilación local de extracción y demás controles tecnológicos para mantener los niveles en el aire por debajo de los límites recomendados de exposición.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección de ojos/cara: Normalmente no hace falta protección especial para los ojos. Cuando sea posible que la sustancia salpique, póngase gafas de seguridad con resguardos laterales como una buena práctica de seguridad.

Protección de la Piel: Póngase ropas protectoras para evitar el contacto con la piel. La selección de ropas protectoras puede incluir guantes, delantal, botas y protección facial completa dependiendo de las operaciones que se realicen. Los materiales que se sugieren para guantes protectores incluyen: Polietileno clorado (o polietileno clorosulfonado), Hule de Nitrilo, Poliuretano, Viton.

Protección Respiratoria: Determine si las concentraciones en el aire están por debajo de los límites de exposición ocupacional recomendados para la jurisdicción donde se use. Si están por encima de éstos, póngase un respirador aprobado que le dé adecuada protección contra esta sustancia, tal como: Respirador con Purificación de Aire para Vapores Orgánicos.

Cuando se usa como combustible, esta sustancia puede producir monóxido de carbono en los gases de escape. Determine si las concentraciones en el aire están por debajo del límite de exposición ocupacional para el monóxido de carbono. Si no lo están, póngase un respirador aprobado de suministro de aire a presión positiva. Use un respirador de suministro de aire a presión positiva en circunstancias en las que los respiradores de purificación de aire tal vez no provean protección adecuada.

Límites de Exposición Ocupacional:

Componente	Agencia	Forma	TWA	STEL	Límite	Notación
------------	---------	-------	-----	------	--------	----------

					Máximo	
Combustible diésel, número 2	ACGIH	Fracción y vapor inhalables	100 mg/m3	--	--	Piel A3 Hidrocarburo total
Combustible diésel, número 2	ACGIH	Vapor	100 mg/m3	--	--	Piel A3
Combustible diésel, número 2	ACGIH	Vapor y aerosol	100 mg/m3	--	--	Piel A3 Hidrocarburo total
Combustible diésel, número 2	CVX	Vapor y aerosol	100 mg/m3	--	--	Piel Hidrocarburo total
Naftaleno	ACGIH	Vapor	10 ppm	15 ppm	--	A3
Naftaleno	ACGIH	--	10 ppm (weight)	--	--	Piel A3
Naftaleno	OSHA Z-1	--	50 mg/m3	--	--	--

Consulte a las autoridades locales para averiguar cuáles son los valores adecuados.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Atención: los datos que aparecen a continuación son valores típicos y no constituyen una especificación.

Color: Varía dependiendo de la especificación

Estado físico: Líquido

Olor: Olor del petróleo

Umbral del olor: No Hay Datos Disponibles

pH: No Aplica

Presión de vapor: 0.04 kPa (Aproximado) @ 40 °C (104 °F)

Densidad de vapor (Aire = 1): >1

Punto de ebullición inicial: 175.6°C (348.1°F) - 370°C (698°F)

Solubilidad: Soluble en hidrocarburos; insoluble en agua

Punto de congelación: No Aplica

Punto de fusión: No Aplica

Gravedad específica: 0.80 - 0.88 @ 15.6°C (60.1°F) (Típico)

Densidad: No Hay Datos Disponibles

Viscosidad: 1.90 cSt - 4.10 cSt @ 40°C (104°F)

Coefficiente de Expansión térm. / °F: No Hay Datos Disponibles

Tasa de evaporación: No Hay Datos Disponibles

Temperatura de descomposición: No Hay Datos Disponibles

octanol/agua, coeficiente de partición: No Hay Datos Disponibles

PROPIEDADES INFLAMABLES:

Inflamabilidad (sólido, gas): No Hay Datos Disponibles

Punto de Inflamación: (Método Pensky-Martens de Copa Cerrada) 52 °C (125 °F) (Mínimo)

Autoignición: 257 °C (494 °F)

Límites de Inflamabilidad (Explosividad) (% por volumen en aire): Inferior: 0.6 Superior: 4.7

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: Puede reaccionar con los ácidos fuertes o los agentes oxidantes potentes, tales como cloratos, nitratos, peróxidos, etc.

Estabilidad Química: Esta sustancia se considera estable en condiciones de temperatura y presión anticipadas para su almacenaje y manipulación y condiciones normales de ambiente.

Condiciones que Deben Evitarse: Evitar el contacto con el calor, chispas, fuego y agentes oxidantes

Incompatibilidad con Otros Materiales: No aplica

Productos Peligrosos de la Descomposición: No se conoce ninguno/a (No se anticipa ninguno/a)

Polimerización Peligrosa: No experimentará polimerización peligrosa.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre efectos toxicológicos

Lesiones oculares graves/irritación ocular: El riesgo de irritación ocular corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Corrosión/irritación cutánea: El riesgo de irritación de la piel corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Sensibilización cutánea: El riesgo de sensibilización de la piel corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Toxicidad Dérmica Aguda: El riesgo de toxicidad cutánea grave corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Toxicidad Oral Aguda: El riesgo de toxicidad oral grave corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Toxicidad por Inhalación Aguda: El riesgo de toxicidad grave por inhalación corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Estimación de toxicidad aguda (inhalación): 1.2 mg/l

Mutagenicidad de células germinales: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Carcinogenicidad: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar. Los gases de escape de los motores de diésel han sido clasificados como carcinógeno del Grupo 2A (probablemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Contiene naftaleno, que ha sido clasificado como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).

Toxicidad para la reproducción: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposición única: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposiciones repetidas: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

INFORMACIÓN ADICIONAL DE TOXICOLOGÍA:

Este producto contiene gasóleos. La CONCAWE (expediente de producto 95/107) ha resumido los actuales datos sobre la salubridad, seguridad y ambiente de una serie de gasóleos, típicamente los destilados medios hidrodesulfurizados, CAS 64742-80-9, los destilados medios de destilación directa, CAS 64741-44-2, y/o los destilados ligeros resultantes de craqueo catalítico CAS 64741-59-9. CARCINOGENICIDAD: Todas las sustancias examinadas han causado el desarrollo de tumores dérmicos en ratones; todos presentaron severa irritación de la piel y a veces un largo período de latencia antes de que se desarrollaran los tumores. Se estudiaron muestras de gasóleos de destilación directa y de gasóleos craqueados para determinar la influencia de la irritación dérmica en la actividad carcinogénica de los destilados medios. A dosis no irritantes el gasóleo de destilación directa no resultó ser carcinogénico, pero a dosis irritantes se demostró la existencia de una débil actividad. Los gasóleos craqueados, al diluirlos con aceite mineral, demostraron actividad carcinogénica independientemente de la ocurrencia de irritación dérmica. Se pusieron a prueba gasóleos en ratones macho con el fin de estudiar la actividad iniciadora o promotora de tumores. Los resultados demostraron que, aunque la muestra de gasóleo de destilación directa no fue ni iniciadora ni promotora, la mezcla de gasóleo de destilación directa y de aceite base FCC sí resultó

ser iniciadora así como promotora de tumores. **GENOTOXICIDAD:** Los gasóleos hidrotratados e hidrodesulfurizados varían en actividad de inactivos a débilmente positivos en los ensayos in vitro de mutagenicidad bacteriana. Los ensayos de linfoma de ratón con gasóleos de destilación directa sin subsiguiente hidrodesulfurización dieron resultados positivos en la presencia de activación metabólica por la S9. Los componentes producidos por destilación directa con y sin hidrodesulfurización examinados a través de la citogenética de la médula ósea in vivo y del ensayo de intercambio entre cromátidas hermanas no dieron muestras de actividad. Los gasóleos craqueados térmica o catalíticamente que se sometieron a prueba con ensayos in vitro de mutagenicidad bacteriana en la presencia de activación metabólica por la S9 dieron muestras de ser mutagénicos. Los ensayos in vitro de intercambio entre cromátidas hermanas realizados con gasóleo craqueado dieron resultados equívocos tanto con activación metabólica por la S9 como sin ella. El ensayo citogenético de la médula ósea in vivo resultó ser inactivo con las dos muestras de gasóleo craqueado. Se pusieron a prueba tres gasóleos hidrocrackeados mediante ensayos in vitro de mutagenicidad bacteriana con la S9, y uno de los tres dio resultados positivos. Doce muestras de combustibles destilados se examinaron mediante ensayos de mutagenicidad bacteriana in vitro y con activación metabólica por la S9 y dieron resultados que fueron de negativos a débilmente positivos. En una serie, se demostró que la actividad estaba relacionada con el contenido de PCA en las muestras examinadas. También se realizaron dos estudios in vivo. Un ensayo de dominante letal de ratón de una muestra de combustible diésel dio negativo. En el otro estudio, 9 muestras de aceite de calefacción No. 2 que contenían 50% de aceites de base craqueados causó un ligero aumento en el número de aberraciones cromosómicas en los ensayos citogenéticos de la médula ósea. **TOXICIDAD DEL DESARROLLO:** El vapor de combustible diésel no tuvo efectos fetotóxicos ni teratogénicos cuando se expusieron ratas preñadas durante los días 6-15 de embarazo. Se aplicaron gasóleos diariamente a la piel de las ratas preñadas en los días 0-19 de gestación. Todos menos uno (gasóleo ligero de coquificador) causaron fetotoxicidad (aumento de reabsorciones, reducción en el peso de la camada, reducción en el tamaño de la camada) a niveles de dosificación que también fueron tóxicos a la madre. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU. (NIOSH) ha recomendado que los gases de escape de diésel sean considerados potencialmente causantes de cáncer. Esta recomendación se basó en resultados de pruebas que mostraron un aumento en cáncer pulmonar en animales de laboratorio expuestos a los gases de escape de diésel. Este producto contiene naftaleno. **TOXICIDAD GENERAL:** Se ha reportado que la exposición al naftaleno causa metahemoglobinemia y/o anemia hemolítica, especialmente en los humanos deficientes en la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. Los animales de laboratorio que recibieron dosis orales repetidas de naftaleno han desarrollado cataratas. **TOXICIDAD REPRODUCTIVA Y DEFECTOS CONGÉNITOS:** El naftaleno no causó defectos congénitos cuando se administró por vía oral a conejas, ratas y ratonas durante la gestación, pero redujo ligeramente el tamaño de las camadas de ratones a niveles de dosificación que fueron letales para las hembras preñadas. Se ha reportado que el naftaleno cruza la placenta humana. **TOXICIDAD GENÉTICA:** El naftaleno causó aberraciones cromosómicas e intercambios de cromátidas hermanas en células de ovario de hámster chino, pero no fue mutagénico en varias otras pruebas in vitro. **CARCINOGENICIDAD:** En un estudio realizado por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU., los ratones expuestos por inhalación diariamente a 10 ó 30 ppm de naftaleno durante dos años tuvieron inflamación crónica de la nariz y los pulmones y frecuencias más altas de metaplasia en esos tejidos. La frecuencia de tumores pulmonares benignos (adenomas alveolares/bronquiolares) aumentó significativamente en el grupo de las hembras tratadas con la dosis alta pero no en los grupos de los machos. En otro estudio de inhalación de dos años realizado por el NTP, la exposición de ratas a 10, 30 y 60 ppm de naftaleno produjo aumentos en las frecuencias de varias lesiones no neoplásicas de la nariz. Se observaron aumentos de los tumores nasales en los animales de ambos sexos, incluyendo neuroblastomas olfatorios en las hembras tratadas con 60 ppm y adenomas del epitelio respiratorio en los machos tratados con todas las dosis. No se ha establecido la importancia que tienen estos efectos en los humanos. No se reportó ningún efecto carcinogénico en un estudio de administración en la dieta durante 2 años en ratas que recibieron naftaleno en dosis de 41 mg/kg/día.

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

ECOTOXICIDAD

Un laboratorio realizó una serie de estudios sobre la toxicidad aguda de 4 muestras de combustible diésel utilizando fracciones acomodadas en agua. La gama de concentraciones efectivas (EC50) o letales (LC50) expresadas en términos de velocidad de carga fue de: Se espera que este material sea tóxico para los organismos acuáticos y

puede causar efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente acuático.

72 hora(s) EC50: 2.6-25 mg/l (Selenastrum capricornutum)

96 hora(s) LC50: 21-210 mg/l (Salmo gairdneri)

48 hora(s) EC50: 20-210 mg/l (Daphnia magna)

MOBILIDAD

No Hay Datos Disponibles.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

No se anticipa que esta sustancia sea fácilmente biodegradable. Al ser liberados al medio ambiente los componentes más ligeros del combustible diesel generalmente se evaporarán pero, dependiendo de las condiciones ambientales locales (temperatura, viento, mezcla o acción del oleaje, tipo de suelo, etc.), el resto podría llegar a dispersarse en la columna de agua o ser absorbido en el suelo o sedimento. No se esperaría que el combustible diesel fuese fácilmente biodegradable. En una prueba de Strum modificada (método OECD 301B) se registró aproximadamente 40% de biodegradación durante 28 días. Sin embargo, se ha demostrado que casi todos los componentes de hidrocarburos del combustible diesel se degradan en el suelo en presencia de oxígeno. En condiciones anaerobias, tales como las que se encuentran en sedimentos anóxicos, las velocidades de biodegradación son insignificantes.

El producto no se ha probado. La declaración se deriva de productos de composición y estructura similares.

POTENCIAL DE BIOACUMULARSE

factor de bioconcentración: No Hay Datos Disponibles.

octanol/agua, coeficiente de partición: No Hay Datos Disponibles

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ELIMINACIÓN FINAL

Use la sustancia o material para el propósito para el cual estaba destinada o reciclela de ser posible. Este material, si hay que desecharlo, tal vez cumpla los criterios que lo clasifican como un desecho peligroso según la definición de leyes y reglamentos internacionales, nacionales o locales.

SECCIÓN 14 INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

La descripción que aparece tal vez no sea aplicable a todas las situaciones de los envíos. Consulte el 49CFR, o los correspondientes Reglamentos para Artículos Peligrosos con el fin de buscar requisitos adicionales para la descripción (por ejemplo, el nombre técnico) y requisitos de envío específicos en cuanto a la modalidad o a la cantidad.

Descripción de Embarque del DOT: Para los embalajes con un punto de ebullición inicial $> 35^{\circ}\text{C}$ y un punto de inflamación (copa cerrada PM) $\geq 23^{\circ}\text{C}$ pero $\leq 60^{\circ}\text{C}$: UN1202, GASÓLEO, 3, III; DIVULGACIÓN OPCIONAL: UN1202, GASÓLEO, 3, III, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL) Divulgación opcional según la Norma 49 CFR si el punto de inflamación (copa cerrada PM) $\geq 38^{\circ}\text{C}$ $< 93^{\circ}\text{C}$ según 49 173.150 (f): UN1202, GASÓLEO, LIQUIDO COMBUSTIBLE, III; LOS EMBALAJES QUE NO SON A GRANEL ESTÁN EXCEPTUADOS DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA 49 CFR EN LAS JURISDICCIONES DE EE.UU. divulgación opcional como Peligro ambiental según GHS/Contaminante marino si el punto de inflamación (copa cerrada PM) $> 60^{\circ}\text{C}$: UN3082, SUSTANCIA LIQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL), 9, III, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL)

Descripción de Envío IMO/IMDG: Para empaquetados con un punto de ebullición inicial de $> 35^{\circ}\text{C}$ y un punto de inflamación (en copa cerrada, método PM) de $\geq 23^{\circ}\text{C}$, $\leq 60^{\circ}\text{C}$: UN1202, GASÓLEO, 3, III, PARA SABER ACERCA DEL PUNTO DE INFLAMACIÓN CONSULTE LA SECCIÓN 5 Ó 9, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE DIÉSEL); DIVULGACIÓN OPCIONAL: UN1268, DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.O.S (COMBUSTIBLE DIÉSEL), 3, III, PARA SABER ACERCA DEL PUNTO DE INFLAMACIÓN CONSULTE LA

SECCIÓN 5 Ó 9, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE DIÉSEL) Para empaquetados con un punto de inflamación (en copa cerrada, método PM) de ≥ 60 °C: UN3082, SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, N.O.S. (COMBUSTIBLE DIÉSEL), 9, III, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE DIÉSEL)

Descripción de embarque ICAO/IATA: Para empaquetados con un punto de ebullición inicial de >35 °C y un punto de inflamación (en copa cerrada, método PM) de ≥ 23 °C, ≤ 60 °C: UN1202, GASÓLEO, 3, III Para empaquetados con un punto de inflamación (en copa cerrada, método PM) de >60 °C: UN3082, SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, N.O.S. (COMBUSTIBLE DIÉSEL), 9, III, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE DIÉSEL)

Transporte a granel de acuerdo con el Anexo II de MARPOL 73/78 y el código IBC:

No aplica

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGULATORIA

CATEGORÍAS DE ACUERDO CON LA Sección 311/312 DE LA EPCRA:

Toxicidad aguda (cualquier vía de exposición)

Peligro por aspiración

Carcinogenicidad

Inflamable (gases, aerosoles, líquidos, o sólidos)

Corrosión/irritación cutánea

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco (exposición única o repetida)

LISTAS REGULATORIAS BUSCADAS:

01-1=IARC Grupo 1	03=EPCRA 313
01-2A=IARC Grupo 2A	04=CA Proposition 65
01-2B=IARC Grupo 2B	05=MA RTK
02=NTP Carcinogen	06=NJ RTK
	07=PA RTK

Los siguientes componentes de esta sustancia se encuentran en las listas reglamentarias que se indican.

Combustible diésel, número 2	07
Naftaleno	01-2B, 02, 04, 06

CANTIDADES REPORTABLES CERCLA(RQ)/EPCRA 302 CANTIDADES DE PLANIFICACIÓN DEL UMBRAL(TPQ):

Componente	Cantidad Reportable del Componente	Cantidad de Planeación del Umbral del Componente	Cantidad Reportable (RQ) del Producto
Naftaleno	100 lbs	Ninguno	40000 lbs

INVENTARIOS QUÍMICOS:

Todos los componentes cumplen con los siguientes requisitos de inventario de productos químicos: AICS (Australia), DSL (Canadá), EINECS (Union Europea), IECSC (China), KECI (Corea), PICCS (Filipinas), TCSI (Taiwan), TSCA (Estados Unidos).

CLASIFICACIÓN SEGÚN LA LEY DEL DERECHO A LA INFORMACIÓN DE NUEVA JERSEY::

Según la Ley del Derecho-a-saber de L. 1983 Capítulo 315 N.J.S.A. 34:5A-1 et. seq., el producto se debe identificar de la siguiente manera: COMBUSTIBLE DIESEL

SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN**EVALUACIONES DE LA NFPA:** Salud: 1 Inflamabilidad: 2 Reactividad: 0

EVALUACIONES HMIS: Salud: 2* Inflamabilidad: 2 Reactividad: 0
(0-Mínimo, 1-Leve, 2-Moderado, 3-Alto, 4-Extremo, PPE:- recomendación del Índice de Equipo de Protección Personal, *- Indicador del Efecto Crónico). Estos valores se obtienen utilizando las pautas o las evaluaciones publicadas elaboradas por la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA) o por la Asociación Nacional de Pinturas y Recubrimientos (en lo que respecta a las clasificaciones del Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (HMIS)).

Número(s) de Producto(s) Adicional(es): 203408, 203410, 203413, 203417, 203431, 203436, 203437, 203441, 203443, 203447, 203449, 203450, 203477990, 203480990, 203481990, 203482990, 203483990, 203484990, 203485990, 203486990, 203487990, 203488990, 203489990, 220122, 225114, 225115, 225150, 266176, 270000, 270005, 270006990, 270007990, 270008990, 270009990, 270010990, 270013990, 270014990, 270015990, 270016990, 270017990, 270030, 270031, 270032, 270033, 270034, 270040, 270041, 270042, 270043, 270044, 270045, 270046, 270047, 270048, 270049, 270050, 270051, 270052, 270053, 270054, 270058, 270059, 270060, 270062, 270063, 270064, 270065, 270068, 270069, 270070, 270081, 270082, 270083, 270084, 270085, 270086, 270087, 270088, 270089, 270090, 270091, 270094, 270095, 270096, 270100, 270101, 270102, 270103, 270104, 270105, 270106, 270107, 270108, 270109, 270110, 270111, 270112, 270113, 270114, 270115, 270116, 270117, 270118, 270119, 270120, 270121, 270122, 270123, 270124, 271006, 272006, 272007, 272008, 272009, 272010, 272011, 272012, 272013, 272093, 272102, 272126, 272129, 272130, 272131, 272152, 272185, 272190, 272195, 272593, 272601, 272602, 272693, 272793, 273003, 273030, 273053, 275000

DECLARACIÓN DE REVISIÓN: SECCIÓN 01 - Emergencia Médica se modificó información.

SECCIÓN 02 - DECLARACIONES DE ADVERTENCIA se modificó información.

SECCIÓN 04 - PRIMEROS AUXILIOS - Inhalación se modificó información.

SECCIÓN 08 - Tabla de límites de exposición ocupacional se modificó información.

SECCIÓN 15 - Puntuación en SARA 311 EPCRA se añadió información.

SECCIÓN 15 - Puntuación en SARA 311 se eliminó información.

SECCIÓN 16 - Código del producto se modificó información.

Fecha de revisión: Junio 04, 2019

ABREVIATURAS QUE PUEDEN HABER SIDO UTILIZADAS EN ESTE DOCUMENTO:

TLV - Valor Límite Umbral	TWA - Tiempo Promedio Ponderado
STEL - Límite de Exposición a Corto Plazo	PEL - Límite Permissible de Exposición
GHS - Sistema mundialmente armonizado	CAS - Número del Servicio de Abstractos Químicos
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists	IMO/IMDG - International Maritime Dangerous Goods Code
API - American Petroleum Institute	SDS - Hoja de Datos de Seguridad
HMIS - Sistema de información sobre materiales peligrosos	NFPA - National Fire Protection Association (USA)
DOT - Department of Transportation (USA)	NTP - National Toxicology Program (USA)
IARC - International Agency for Research on Cancer	OSHA - Occupational Safety and Health Administration
NCEL - Nuevo Límite de Exposición Química	EPA - Agencia de Protección Ambiental
SCBA - Aparato de respiración autónoma	

Preparados de acuerdo con el 29 CFR 1910.1200 (2012) por Chevron Energy Technology Company, 6001 Bollinger Canyon Road, San Ramon, CA 94583.

La anterior información se basa en los datos que conocemos y que se cree eran correctos en la fecha de la presente comunicación. Ya que esta información se puede aplicar en condiciones que están fuera de nuestro control y con las cuales talvez no estemos familiarizados y en vista de que los datos que se hayan

publicado posteriormente a la fecha de la presente talvez sugieran modificaciones a la información, no asumimos responsabilidad alguna por los resultados de su uso. Esta información se suministra a condición de que la persona que la reciba tome su propia determinación sobre la idoneidad de la sustancia o material para su propósito particular.



Tel.: 4463-1983 / 2589

e-mail: Info@dorwil.com.ar

Hoja de Seguridad: **ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL**

Números de Teléfono de Respuesta a Emergencias

Emergencias Químicas

*Centro Nacional De Intoxicaciones

Hospital Nacional "Prof. Alejandro Posadas"

Las 24 hs todos los días del año

Teléfono: 0800-333-0160 (línea gratuita nacional), 11 4658-7777 y 11 4654-6648

Correo: cni@hospitalposadas.gov.ar

*En Argentina marque el 107. Atención permanente las 24 hs, servicio gratuito de ambulancias y atención médica de urgencia.

1. Identificación del Producto

Sinónimos: Ácido Acético, ácido etanoico

CAS No: 64-19-7

Peso Molecular: 60.05

Fórmula Química: $C_2H_4O_2$

2. Identificación de Peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación de acuerdo con el reglamento (CE) No. 1272/2008 con sus últimas modificaciones.

Peligros Físicos



Líquidos inflamables	Categoría 3	H226 Líquidos y vapores inflamables.
----------------------	-------------	--------------------------------------

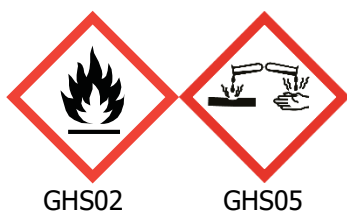


Corrosión/irritación cutánea	Categoría 1A	H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares.
Toxicidad aguda- vía oral o por ingestión	Categoría 5	H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión.

2.2 Elementos de la Etiqueta

La sustancia se ha clasificado y etiquetado de conformidad con el Sistema Globalmente Armonizado.

Pictogramas de peligro



GHS02

GHS05

Palabra de Advertencia: PELIGRO

Indicación(es) de peligro: H226 Líquidos y vapores inflamables.
H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión.
H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.

Consejos de Prudencia

Prevención P210 Mantener alejado del calor/de chispas/de llamas al descubierto/de superficies calientes.
No fumar.
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Respuesta P301+P330+P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua/o ducharse.
P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
P310 Llamar a un centro de toxicología / médico si la persona se encuentra mal.
P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

2.3 Otros peligros: No hay datos disponibles.

3. Composición/Información de los Ingredientes

Ingrediente: Ácido Acético

CAS No 64-19-7

Porcentaje: 99.9 %

Peligroso: Si

Nº ONU: UN2789

Nº Intervención: 127

GTIN: 88800000000356

4. Medidas de Primeros Auxilios

Inhalación: Si se inhala, sacar al aire fresco. Si no respira, administre respiración artificial. Si le cuesta trabajo respirar, administre oxígeno. Llame a un médico.

Ingestión: ¡NO INDUZCA EL VÓMITO! Administre grandes cantidades de agua o leche si se encuentra disponible. Nunca administre nada por la boca a una persona inconsciente. Busque atención médica inmediatamente.

Contacto con la Piel: En caso de contacto, lave la piel inmediatamente con agua abundante por lo menos 15 minutos, mientras se quita la ropa y zapatos contaminados. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Llame al doctor.

Contacto con los Ojos: Lave los ojos inmediatamente con abundante agua, por lo menos 15 minutos, levando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Busque atención médica inmediatamente.

5. Medidas de Lucha contra incendios

Al igual que en cualquier incendio, utilizar equipo respiratorio independiente bajo presión, MSHA/NIOSH (aprobado o equivalente), y juego completo de vestimentas de protección.

- **Medios de extinción adecuados:** CO₂ o espuma resistente al alcohol. Refrigerar los depósitos en peligro con chorro de agua rociada.

- **Medios de extinción inapropiados por razones de seguridad:** Agua a pleno chorro.

- **Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:** Puede formar mezclas explosivas de gas y aire, monóxido de carbono y dióxido de carbono.

- **Indicaciones adicionales:** En el evento de un fuego, vestidos protectores completos y aparato respiratorio autónomo con mascarilla completa operando en la demanda de presión u otro modo de presión positiva. El agua puede usarse para limpiar los derrames del área expuesta a astillas niveladas y para diluir derrames de mezclas no inflamables. El ácido diluido en agua puede reaccionar con los metales para formar gas de hidrógeno.

6. Medidas de Escape Accidental

- **Precauciones personales, equipamiento de protección y procedimientos de emergencia:** Mantener alejadas las fuentes de encendido, llevar puesto equipo de protección, mantener alejadas las personas sin protección, asegurarse de que haya suficiente ventilación. Al penetrar en las aguas o en el alcantarillado, avisar a las autoridades pertinentes. Diluir con mucha agua. Evitar que penetre en la canalización /aguas de superficie /agua subterráneas.

- **Métodos y materiales para la contención y para la limpieza:** Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal), asegurar suficiente ventilación. Utilizar un neutralizador. Use herramientas y equipo que no formen chispas. No use materiales combustibles como el aserrín. ¡No lo elimine en los drenajes!

7. Manejo y Almacenamiento

Proteja del daño físico. Almacene en un lugar fresco, seco y bien ventilado, lejos de las áreas con peligro agudo de incendio. Los recipientes deben ser enlazados y puestos a tierra cuando se realizan transferencias para evitar las chispas estáticas. Las áreas de almacenamiento y utilización deben ser áreas donde no se fuma. Use herramientas y equipo del tipo que no producen chispas, incluyendo ventilación a prueba de explosión. Proteja de la congelación. Almacene por encima de 17 °C. Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del producto (vapores, líquido); observe todas las advertencias y precauciones que se listan para el producto.

- **Normas en caso de un almacenamiento conjunto:** No almacenar junto con ácidos, ni con agentes alcalinos (lejías).

8. Controles de Exposición/Protección Personal

Parámetros de control

- **Componentes con valores límites admisibles que deben controlarse en el puesto de trabajo:**

CMP	Valor de corta duración: 15 ppm Valor de larga duración: 10 ppm
------------	--

DNEL (Nivel sin efecto derivado)

Inhalatorio	DNEL Trabajadores locales efectos agudos	25 mg/m ³
	DNEL Trabajadores- efectos crónicos locales.	25 mg/m ³

PNEC (Concentración prevista sin efecto)

PNEC (agua dulce)	3.06 mg/L
PNEC (rechazo intermitente)	30.6 mg/L
PNEC (Sedimentos de agua dulce)	11.36 mg/Kg
PNEC (agua de mar)	0.306 mg/L
PNEC (Sedimentos de agua de mar)	1.14 mg/L
PNEC (STP)	85 mg/L

PNEC (Suelo)	0.478 mg/Kg
---------------------	-------------

Medidas generales de protección e higiene:

Se deben observar las medidas de seguridad para el manejo de productos químicos. Mantener alejado de alimentos, bebidas y alimentos para animales. Quitarse de inmediato la ropa ensuciada o impregnada. Evita el contacto con los ojos y la piel.

- **Protección respiratoria:** Recomendación para uso breve; Filtro combinado A-P3, Filtro combinado E-P3.
- **Protección de las manos:** La elección del guante adecuado no depende únicamente del material, sino también de otras características de calidad, que pueden variar de un fabricante a otro. Caucho butílico: espesor del material recomendado: $\geq 0,5$ mm; Caucho natural (Latex): espesor del material recomendado: $\geq 0,5$ mm; Guantes de PVC (cloruro de polivinilo): espesor del material recomendado: $\geq 0,5$ mm.
- **Protección ocular/cara:** antiparras o lentes de protección herméticas.
- **Protección de la piel y el cuerpo:** Delantal

9. Propiedades Físicas y Químicas

Aspecto: Líquido incoloro.

Olor: Penetrante

Solubilidad: Completamente mezclable.

Densidad (20 °C): 1.05 g/cm³

pH: 2.5

Punto de Ebullición: 104 °C

Punto de Fusión: 16.6 °C

Presión de Vapor a 20 °C (hPa): 16

Inflamabilidad (sólido, gas):

No hay datos disponibles.

Límite superior de inflamabilidad (%):

17 Vol%

Límite inferior de inflamabilidad (%):

4 Vol%

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):

-0.17005

Temperatura de autoignición:

485 °C

Temperatura de descomposición:

No hay datos disponibles.

Viscosidad Dinámica a 20 °C:

1.24 mPas

Viscosidad Cinemática a 25 °C:

1.015 mm²/s

Propiedades explosivas:

El producto no es explosivo. Sin embargo, pueden formarse mezclas explosivas de vapor/aire.

10. Estabilidad y Reactividad

- **Descomposición térmica/ condiciones que deben evitarse:** Condiciones a evitar: Calor, llamas y chispas.
- **Posibles reacciones peligrosas:** Reacciona con diferentes metales, puede reaccionar violentamente con un material rico en oxígeno (comburente). Peligro de explosión. Reacciona peligrosa con álcalis (lejías) o aminas en masa.
- **Condiciones a evitar:** No existen más datos relevantes disponibles.

- **Materiales incompatibles:** Bases fuertes, Sustancias reductores, Metales.
- **Productos de descomposición peligrosos:** Monóxido de carbono, dióxido de carbono.

11. Información toxicológica

Información sobre los efectos toxicológicos

• Toxicidad aguda:

LC50/4h inhalatorio en ratas: 40 mg/L; LD50 oral en rata: 3310 mg/Kg. Ha sido investigado como mutagénico y causante de efectos reproductivos.

• **Corrosión e irritación cutánea:** Efecto cáustico en la piel y las mucosas.

• **Daño o irritación ocular:** Fuerte efecto cáustico.

• **Inhalación:** El material es extremadamente destructivo para los tejidos de las membranas mucosas y las vías respiratorias superiores.

• **Sensibilización cutánea o respiratoria:** Irritación del tracto respiratorio.

• **Ingestión:** Puede ser nocivo por ingestión. La ingestión produce un fuerte efecto cáustico en la boca y la faringe, así como el peligro de perforación del esófago y del estómago

12. Información Ecológica

Toxicidad:

Toxicidad acuática

EC50	> 300.82 mg/L (72h)
EC50/48h	> 300.82 mg/L (Dafna)
LD50	> 300.82 mg/L (Peces, 96h)
LC50/72h	> 300.82 mg/L
LC50/96h	> 300.82 mg/L (Peces)

- **Persistencia y degradabilidad:** Cuando se elimina en el aire, este material puede ser moderadamente degradado por reacción con radicales hidroxílicos producidos fotoquímicamente. Cuando se elimina en el aire, se espera que este material tenga una vida media entre 10 y 30 días. Cuando se elimina en el agua, se espera que este material se biodegrade rápidamente. Cuando se elimina en el agua, se espera que este material tenga una vida media entre 1 y 10 días. Cuando se elimina en el suelo, se espera que este material se biodegrade rápidamente.

- **Potencial de bio-acumulación:** No existen más datos relevantes disponibles.

- **Movilidad en suelo:** No existen más datos relevantes disponibles.

- **Efectos ecotóxicos:** puede causar modificaciones del pH con perjuicio para la vida acuática.

- **Indicaciones generales:** Nivel de riesgo para el agua 1 (clasificación de listas): escasamente peligroso para el agua. En estado no diluido o no neutralizado, no dejar que se infiltre en aguas subterráneas, aguas superficiales o en alcantarillados. En estado no diluido o no neutralizado, no verter en el alcantarillado o en otros sistemas de desagüe.

13. Consideraciones de Desecho

No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado. Para un posible reciclaje, contactar organismos procesadores de desechos industriales. Los envases y embalajes contaminados con sustancias o preparados peligrosos, tener los

productos el mismo tratamiento. Recomendación: Eliminar conforme a las disposiciones oficiales.

14. Información de Transporte:

Número ONU: UN2789

• **ADR/RID, ADN**

• **Designación oficial de transporte ONU:** 2789 ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL

• **Clase(s) de peligro para el transporte:**

Clase: 8 (CF1) Materias Corrosivas

Etiqueta(s): 8+3

No. de riesgo (ADR): 83

Código de restricciones en túneles: D/E

• **Grupo de Embalaje:** II

• **Peligros para el Medio Ambiente:** No

• **Precauciones particulares para los usuarios:** Atención: Materias corrosivas

Número ONU: UN2789

• **IMDG/IATA**

• **Designación oficial de transporte ONU:** ACETIC ACID, GLACIAL

• **Clase(s) de peligro para el transporte:**

Clase: 8 Materias corrosivas

Etiqueta(s): 8(3)

• **Grupo de Embalaje:** II

• **EmS No.:** F-E, S-C

• **Peligros para el Medio Ambiente:** No

• **Precauciones particulares para los usuarios:** Atención: Materias corrosivas

15. Información regulatoria:

Considerado como material de ligero riesgo para la salud y alto riesgo por Su inflamabilidad.

• Sustancias peligrosas nominadas - ANEXO I No contiene la sustancia.

• Categoría Seveso P5c LÍQUIDOS INFLAMABLES

• Cantidad umbral (toneladas) a efectos de aplicación de los requisitos de nivel inferior 5.000 t

• Cantidad umbral (toneladas) a efectos de aplicación de los requisitos de nivel superior 50.000 t

• Figura en el listado del acuerdo MERCOSUR-Reglamento General de Transporte de Mercancías Peligrosas y en Resolución 297/95.

• La sustancia figura en la lista II de precursores químicos del RENPRE. Sustancia controlada por el SEDRONAR.

• La sustancia se ha clasificado y etiquetado de acuerdo al SGA

16. Otra Información:

Uso del Producto: Reactivo de Laboratorio

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad (FDS) ha sido preparada en función de los datos considerados precisos a la fecha de emisión de esta FDS. Esta FDS ha sido concebida como una guía para un personal apropiadamente entrenado para facilitar el uso, manejo, almacenamiento y deshecho del producto al que se refiere, y no intenta ser un

documento exhaustivo. Se les aconseja a los usuarios de los productos que realicen sus propias pruebas y que se guíen por su propio juicio para determinar la seguridad, adecuación y el uso, manejo, almacenamiento y deshecho apropiado de cualquier producto y combinación de productos de acuerdo a sus objetivos y usos.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD RDT 8.2

CÓDIGO: SHES-FDS-RDT8.2
REVISIÓN ABRIL 2019
PÁGINA 1 DE 5

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE

Nombre del Producto:	RDT 8.2
Nombre Químico:	No aplica
Otros Nombres:	No aplica
Descripción:	Mezcla a base de emulsificantes y hidrocarburos
Usos:	Fabricación de emulsión comburente a granel
Fabricante / Proveedor:	Industriales Austin de Costa Rica.
Dirección:	Km 101 Interamericana Norte, Frente antigua Mina Macacona, Esparza, Puntarenas, Costa Rica
Números de Teléfono:	Teléfono: (506) 4001-9431 / 4001-9444
Teléfonos de emergencia:	○ Bomberos de Costa Rica: 911, en caso de derrame o fuego. ○ Centro Nacional de Intoxicaciones: (506) 22-23-10-28 ○ 911, en caso de emergencia, lesiones o accidentes

2. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

2.1. Clasificación SGA de la mezcla:

Líquido inflamable, categoría 3.

Peligro por aspiración, categoría 2.

Corrosión / Irritación en la piel, categoría 2

Toxicidad aguda por inhalación, categoría 4.

Toxicidad específica de órganos diana, categoría 2.

Peligro para el medio ambiente acuático, categoría 2.

2.2. Elementos de la etiqueta:



Palabra de advertencia: **PELIGRO**

Indicaciones de peligro:

H226: Líquidos y vapores inflamables.

H305: Puede ser nocivo en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

H315: Provoca irritación cutánea.

H332: Nocivo en caso de inhalación.

H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia:

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.

P370 + P378 EN CASO DE INCENDIO: Utilizar niebla de agua, espuma, polvo químico seco o dióxido de carbono (CO₂) para la extinción.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD RDT 8.2

CÓDIGO: SHES-FDS-RDT8.2
REVISIÓN ABRIL 2019
PÁGINA 2 DE 5

P261 - Evitar respirar la niebla, los vapores o el aerosol.

P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.

P304 + P312 - EN CASO DE INHALACIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal.

P302 + P352 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.

P305 + P351 + P338 - EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

P273: No dispersar en el medio ambiente.

P391 - Recoger el vertido.

P403 + P235 - Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.

3. COMPOSICIÓN E IDENTIFICACIÓN DE INGREDIENTES

Descripción del producto: Líquido ámbar, a granel como materia prima para la fabricación de emulsión comburente

Nombre Químico	Numero CAS	% m/m
Hidrocarburo	68334-30-5	50-70
Emulsificante	Mezcla	30-50

4. PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación:	Si presenta problemas de respiración, mover a la víctima de la exposición a un lugar bien ventilado. Dar respiración artificial solamente, si la respiración está bloqueada. Obtener atención médica lo antes posible.
Exposición de la piel:	Retirar inmediatamente y confinar la ropa y el calzado contaminados. En caso de contacto con la piel, lavar el área afectada con agua abundante y jabón. Si hay irritación, enrojecimiento ó la sensación de ardor se desarrolla y persiste, acuda a un centro de atención médica. Las quemaduras requieren atención médica especializada en forma inmediata.
Exposición de los ojos:	En caso de irritación en los ojos, lavar inmediatamente con agua corriente abundante, manteniendo los párpados abiertos, por un período mínimo de 15 minutos. Si hay irritación, repetir el lavado y enviar a un centro de atención médica. Las quemaduras en conjuntiva y córnea requieren atención médica especializada en forma inmediata.
Ingestión:	En caso de ingestión del producto, si la víctima está despierta y no presenta convulsiones, lavar la boca y dar a tomar medio a un vaso de agua para diluir el producto. No inducir al vómito. Si ocurre el vómito espontáneo, hacer que la víctima mantenga la cabeza inclinada y de lado para evitar la aspiración del vómito; enjuagar la boca y dar a tomar más agua. Trasladar inmediatamente a la víctima a un centro de atención médica.

5. MEDIDAS PARA EL COMBATE DE FUEGOS

Medios y Procedimientos para la extinción de fuegos apropiados:

Hidrocarburo altamente inflamable. El contacto con sustancias oxidables puede provocar una combustión extremadamente violenta. Contenedores sellados pueden romperse al calentarse. Sensible al impacto mecánico. Cuando hay fuego declarado en el material, no intentar extinguirlo, puede ocurrir una exposición en cualquier momento. Despeje el área y evacuar al personal a un lugar seguro. Notifique a las autoridades de acuerdo con los procedimientos de emergencia. Sólo el personal entrenado en emergencia se hará cargo de la situación. Puede producir gases tóxicos. Medios de extinción de incendios: En las primeras etapas de un incendio inundar con grandes cantidades de agua. Utilizar cualquier medio apropiado para extinguir fuego alrededor.

Medios de extinción de incendios: CO₂, compuestos químicos secos o espuma. Puede usarse agua para enfriar y proteger el material expuesto. No utilizar chorro de agua para extinguir el incendio, ya que el material flota sobre el agua y puede



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD RDT 8.2

CÓDIGO: SHES-FDS-RDT8.2
REVISIÓN ABRIL 2019
PÁGINA 3 DE 5

extender el fuego.

Peligro específico del producto químico: No se indica ningún riesgo excepcional de incendio o explosión.

Equipo de protección especial y precauciones para el equipo de lucha contra incendio (Bomberos): En el caso de un fuego, usar vestidos protectores completos y aprobados por NIOSH y equipo autónomo de respiración con mascarilla completa operando en la demanda de presión u otro modo de presión positiva.

6. MEDIDAS EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

- Utilice equipo de protección personal: guantes, lentes y botas de seguridad. Área libre de todo el personal no protegido.
- Bloquee y señalice el área del derrame. Eliminar toda posible fuente de ignición y proporcionar ventilación suficiente.
- Todo equipo que se use durante el manejo del producto derramado deberá estar aterrizado. Use herramientas anti-chispas a la hora de manipular el material.
- No tocar ni caminar sobre material derramado
- Alejar cualquier sustancia inflamable o combustible.

Precauciones relativas al ambiente

- Prevenga cualquier derrame a desagües y aguas superficiales.

Medidas y materiales para la contención y limpieza de vertidos

- El derrame debe ser recogido y colocado en contenedores debidamente rotulados.
- El material derramado debe estar libre de suciedades o elementos ajenos al producto original para evitar minimizar la calidad final del producto.
- Asegurarse de descontaminar el área del derrame.

En caso de un accidente de transporte notificar al 911 y a Industriales Austin Costa Rica Tel. (506) 4001-9431

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Recomendaciones para la manipulación: Evite el contacto con otros productos químicos incompatibles. Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. No fumar. No respirar los gases. Evite contacto con la piel y ojos. Usar protección ocular, se recomiendan guantes protectores

Recomendaciones para almacenamiento:

- Almacenar en tanques de acero inoxidable tipo 304.
- Establecer medidas de control que eviten la contaminación del producto que se encuentra en el tanque por la introducción de otros productos químicos al mismo.
- Establecer medidas de control para evitar operar en rangos de temperatura que puedan ocasionar emergencias.
- Tanques de almacenamiento deberán ser inspeccionados regularmente por una persona capacitada para identificar posibles peligros y asegurar que todas las medidas de control de seguridad y protección se pongan en práctica adecuadamente.

8. CONTROL DE EXPOSICIÓN / EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Equipo de protección personal: Lentes y careta de seguridad, zapatos de seguridad, guantes de seguridad no permeables que cumplan con las normas ANSI u otras normas aplicables, utilizar ropa protectora como delantales al momento de manipular el producto. Lavar la ropa contaminada y otro equipo de protección antes de su almacenamiento o reutilización. Siempre lave las manos antes de comer, beber o usar el baño.

Otras precauciones: TLV-TWA ACIGH del Diésel = 100 mg/m³

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico:	Líquido
Color:	Amarillento



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD RDT 8.2

CÓDIGO: SHES-FDS-RDT8.2
REVISIÓN ABRIL 2019
PÁGINA 4 DE 5

Olor:	Característico del hidrocarburo
Solubilidad en agua:	Insoluble
Gravedad específica (H₂O=1)	0.835 - 0.856
Temperatura de Tanque (°C)	34-36
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad: Estable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso.	
Incompatibilidad (materiales a evitar): Oxidantes fuertes, ácidos fuertes, nitritos, nitratos peróxidos, cloratos.	
Productos peligrosos de la descomposición: La descomposición o combustión térmica puede generar humos, monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno y otros productos de combustión incompleta.	
Peligro de polimerización: No ocurre	
11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	
No se esperan efectos adversos a la salud, si el producto es manejado de acuerdo con esta ficha de datos de seguridad y la etiqueta del producto. Los síntomas o efectos que pueden originarse si el producto es mal manejado y está ocurriendo sobre-exposición son:	
Ingestión:	Este producto no es tóxico. La ingesta puede causar trastornos gastrointestinales, vómito, diarrea, dolor abdominal, entre otros.
Contacto con los ojos:	Puede ser un irritante ocular.
Contacto con la piel:	Irritante de la piel, produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación.
Inhalación:	A temperatura ambiente no existe riesgo por inhalación. La respiración de los vapores puede resultar en dolores de cabeza, mareos y náusea posible.
Efectos de la sobreexposición:	La exposición repetida podría causar una irritación en la piel de fuerte a moderada. La inhalación repetida de vapores podría causar irritación del aparato respiratorio.
Toxicidad:	DL50: No disponible.
Carcinogenicidad	Las emisiones de escapes de motores Diésel han sido consideradas como "Probable Cancerígeno en Humanos" (Grupo 2A) por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC). De la evaluación se concluyó que hay suficientes evidencias de la cancerigenocidad en animales experimentales y que existe limitada evidencia de la cancerigenocidad en humanos.
12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA	
Un análisis ambiental de la incidencia de este producto específico no se ha conducido. Esta sustancia puede ser peligrosa para el medio ambiente: plantas y los animales pueden experimentar efectos dañinos o fatales cuando están cubiertos con productos derivados del petróleo. Los productos derivados del petróleo normalmente flotan sobre el agua. En medios acuáticos estancados o de fluidez lenta, una capa de estos productos puede cubrir un área de superficie muy grande. Consecuentemente, esta capa puede limitar o eliminar el transporte atmosférico natural del oxígeno en el agua. Con el tiempo, si no se elimina, el agotamiento del oxígeno en el canal puede causar una pérdida de vida marina o crear un ambiente anaeróbico. Debe prestarse especial atención al agua. En caso de derrames ambientales, notifique a las autoridades pertinentes. Trate de contener el derrame inmediatamente, y no permita que el material entre a las alcantarillas o desagües.	
13. CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO	
Recupere y coloque el material en contenedores adecuados para su uso o disposición final. Asegúrese que la disposición como desecho se encuentra en cumplimiento con los requerimientos gubernamentales y las regulaciones locales.	
14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE	
Transporte Terrestre	



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
RDT 8.2

CÓDIGO: SHES-FDS-RDT8.2
REVISIÓN ABRIL 2019
PÁGINA 5 DE 5

Identificación ONU:	Sin clasificación.
Clase:	Mezcla de aceites.
Identificación de transporte:	No regulado como material peligroso para el transporte.

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

Regulado por el Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos (Decreto N°37788-S-MINAE) y el Reglamento de transporte terrestre de productos peligrosos (Decreto 27008-MINAE).

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Los datos consignados en esta Ficha de Datos de Seguridad fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia. Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario. Esta Ficha de Datos de Seguridad ha sido preparada bajo la guía del Sistema Globalmente Armonizado.

EN CASO DE RECLAMOS: Esta Ficha de Datos de Seguridad contiene información pertinente a la salud, seguridad relativa al medio ambiente para usted y sus trabajadores, y cuya información ha sido tomada fielmente de fuentes de información reconocidas internacionalmente incluyendo NIOSH, OSHA, ANSI y NFPA. No reemplaza las instrucciones de uso contenidas en la ficha técnica del producto. Esta información lo ayudará a prepararse para dar respuesta a una emergencia y para satisfacer los requerimientos respectivos de la comunidad y otros requisitos que demanden las autoridades ambientales, así como los grupos de ayuda para atención de Emergencias. El uso de este producto está regulado por la Legislación Costarricense y cualquier violación debido a una aplicación o utilización diferente a las allí indicadas es por cuenta y riesgo del usuario. También las informaciones y recomendaciones aquí contenidas son dadas de buena fe y bajo la premisa de que están actualizadas a la fecha; por consiguiente, Industrias Austin no se hace responsable de actualizaciones o precisiones de aquí en adelante, así como tampoco somos garantía ni garantizamos ni sustituimos las obligaciones contraídas por terceros para la aplicación y uso de esta sustancia por estar más allá del control de Industrias Austin. Esta información se suministra bajo las condiciones de que las personas que la reciban tomarán sus propias determinaciones, así como sus procedimientos para su manejo, almacenamiento y propósitos para su uso. En ningún caso Industrias Austin será responsable por daños de cualquier naturaleza resultantes del uso o de la certeza de esta información. NINGUNA REPRESENTACIÓN NI GARANTÍA, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITAMENTE ESTA INCLUIDA EN LA COMERCIALIZACIÓN O APLICACIÓN ESPECÍFICA PARA UN PROPOSITO PARTICULAR O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA QUE SEA HECHA CON REFERENCIA A ESTA INFORMACIÓN O AL PRODUCTO.

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL POR CUALQUIER MEDIO SIN LA AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA.

Fecha de Emisión: Abril 2019
Emitido por: Regencia Química

Fecha de Revisión: Abril 2019

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE



Tiocianato de sodio $\geq 98\%$, p.a., ACS

número de artículo: **2724**
Versión: **1.0 es**

fecha de emisión: 15.02.2017

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Identificación de la sustancia	Tiocianato de sodio
Número de artículo	2724
Número de registro (REACH)	Esta información no está disponible.
No de índice	615-004-00-3
Número CE	208-754-4
Número CAS	540-72-7

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos identificados: producto químico de laboratorio

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Alemania

Teléfono: +49 (0) 721 - 56 06 0

Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149

e-mail: sicherheit@carlroth.de

Sitio web: www.carlroth.de

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad : Department Health, Safety and Environment

e-mail (persona competente) : sicherheit@carlroth.de

1.4 Teléfono de emergencia

Servicios de información para casos de emergencia **Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Clasificación según SGA			
Sección	Clase de peligro	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
3.1O	toxicidad aguda (oral)	(Acute Tox. 4)	H302
3.1D	toxicidad aguda (cutánea)	(Acute Tox. 4)	H312
3.1I	toxicidad aguda (por inhalación)	(Acute Tox. 4)	H332
4.1C	peligroso para el medio ambiente acuático - peligro crónico	(Aquatic Chronic 3)	H412

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE



Tiocianato de sodio $\geq 98\%$, p.a., ACS

número de artículo: **2724**

Información suplementaria sobre los peligros

Código	Información suplementaria sobre los peligros
EUH032	en contacto con ácidos libera gases muy tóxicos

Observaciones

Véase el texto completo de las frases H y EUH en la SECCIÓN 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Palabra de advertencia

Atención

Pictogramas



Indicaciones de peligro

H302+H312+H332 Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.
H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia - prevención

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Consejos de prudencia - respuesta

P301+P312 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal.
P302+P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con agua y jabón abundantes.

Información suplementaria sobre los peligros

EUH032 En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.

Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml

Palabra de advertencia: **Atención**

Símbolo(s)



H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
EUH032 En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.

2.3 Otros peligros

No hay información adicional.

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE



Tiocianato de sodio $\geq 98\%$, p.a., ACS

número de artículo: **2724**

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Nombre de la sustancia	Tiocianato de sodio
No de índice	615-004-00-3
Número CE	208-754-4
Número CAS	540-72-7
Fórmula molecular	CNNaS
Masa molar	81,07 g/mol

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios



Notas generales

Quitar las prendas contaminadas.

En caso de inhalación

Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de contacto con la piel

Aclararse la piel con agua/ducharse. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de contacto con los ojos

Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de ingestión

Enjuáguese la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Llamar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Agitación, Diarrea, Vómitos, Náuseas, Espasmos

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

ninguno

Tiocianato de sodio ≥ 98 %, p.a., ACS

número de artículo: **2724**

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Coordinar las medidas de extinción con los alrededores
agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO₂)

Medios de extinción no apropiados

chorro de agua

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.

Productos de combustión peligrosos

En caso de incendio pueden formarse: óxidos de nitrógeno (NO_x), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de azufre (SO_x), ácido cianhídrico (HCN, ácido prúsico)

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

No permitir que el agua de extinción alcance el desagüe. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

La utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa. No respirar el polvo. Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Retener y eliminar el agua de lavado contaminada.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Consejos sobre la manera de contener un vertido

Cierre de desagües.

Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Recoger mecánicamente. Control del polvo.

Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiadas para su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5. Equipo de protección personal: véase sección 8. Materiales incompatibles: véase sección 10. Consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

Tiocianato de sodio ≥ 98 %, p.a., ACS

número de artículo: **2724**

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Usar ventilador (laboratorio). Asegurar una ventilación adecuada.

- **Manipulación de sustancias o mezclas incompatibles**

- **Manténgase lejos de ácidos**

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar en un lugar seco. Sólido higroscópico.

Sustancias o mezclas incompatibles

Observe el almacenamiento compatible de productos químicos.

Atención a otras indicaciones

- **Requisitos de ventilación**

Utilización de ventilación local y general.

- **Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento**

Temperatura de almacenaje recomendada: 15 - 25 °C.

7.3 Usos específicos finales

No existen informaciones.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Valores límites nacionales

Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

No se dispone de datos.

8.2 Controles de exposición

Medidas de protección individual (equipo de protección personal)



Protección de los ojos/la cara

Utilizar gafas de protección con protección a los costados.

Protección de la piel

- **protección de las manos**

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, sobre la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionados.

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE



Tiocianato de sodio ≥ 98 %, p.a., ACS

número de artículo: **2724**

- **tipo de material**

NBR (Goma de nitrilo)

- **espesor del material**

>0,11 mm

- **tiempo de penetración del material con el que están fabricados los guantes**

>480 minutos (permeación: nivel 6)

- **otras medidas de protección**

Hacer períodos de recuperación para la regeneración de la piel. Están recomendados los protectores de piel preventivos (cremas de protección/pomadas).

Protección respiratoria

Protección respiratoria es necesaria para: Formación de polvo. Filtro de partículas (EN 143). P2 (filtra al menos 94 % de las partículas atmosféricas, código de color: blanco).

Controles de exposición medioambiental

Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

Estado físico	sólido (cristalinas)
Color	blanco
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No existen datos disponibles

Otros parámetros físicos y químicos

pH (valor)	6 - 8 (100 g/l, 20 °C)
Punto de fusión/punto de congelación	310 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	Esta información no está disponible.
Punto de inflamación	no es aplicable
Tasa de evaporación	no existen datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	No inflamable

Límites de explosividad

• límite inferior de explosividad (LIE)	esta información no está disponible
• límite superior de explosividad (LSE)	esta información no está disponible
Límites de explosividad de nubes de polvo	estas informaciones no están disponibles
Presión de vapor	<1 hPa a 20 °C
Densidad	1,74 g/cm ³
Densidad de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad aparente	800 - 1.000 kg/m ³
Densidad relativa	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE



Tiocianato de sodio $\geq 98\%$, p.a., ACS

número de artículo: **2724**

Solubilidad(es)

Hidrosolubilidad 1.250 g/l a 20 °C

Coeficiente de reparto

n-octanol/agua (log KOW) Esta información no está disponible.

Temperatura de auto-inflamación Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.

Temperatura de descomposición no existen datos disponibles

Viscosidad no relevantes (materia sólida)

Propiedades explosivas No se clasificará como explosiva

Propiedades comburentes ninguno

9.2 Otros datos

No hay información adicional.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Este material no es reactivo bajo condiciones ambientales normales.

10.2 Estabilidad química

El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Liberación de un gas de toxicidad aguda:

Peligro de explosión: Nitrato de potasio, Ácidos, Muy comburente

10.4 Condiciones que deben evitarse

No se conocen condiciones particulares que deban evitarse.

10.5 Materiales incompatibles

No hay información adicional.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Vía de exposición	Parámetro	Valor	Especie	Fuente
oral	LD50	764 mg/kg	rata	TOXNET

Corrosión o irritación cutánea

No se clasificará como corrosivo/irritante para la piel.

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE



Tiocianato de sodio $\geq 98\%$, p.a., ACS

número de artículo: 2724

Lesiones oculares graves o irritación ocular

No se clasificará como causante de lesiones oculares graves o como irritante ocular.

Sensibilización respiratoria o cutánea

No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

Resumen de la evaluación de las propiedades CMR

No se clasificará como mutágeno en células germinales, carcinógeno ni tóxico para la reproducción

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

Peligro por aspiración

No se clasifica como peligroso en caso de aspiración.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

• En caso de ingestión

diarrea, vómitos, náuseas

• En caso de contacto con los ojos

no se dispone de datos

• En caso de inhalación

no se dispone de datos

• En caso de contacto con la piel

no se dispone de datos

Otros datos

Descenso de presión sanguínea, Espasmos, Agitación

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Toxicidad acuática (aguda)

Parámetro	Valor	Especie	Tiempo de exposición
EC50	11 mg/l	daphnia magna	48 h
LC50	233 mg/l	trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss)	96 h
LC50	>100 mg/l	Pimephales promelas	96 h

Toxicidad acuática (crónica)

Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE



Tiocianato de sodio ≥ 98 %, p.a., ACS

número de artículo: **2724**

12.2 Procesos de degradación

Métodos para determinar la desintegración no se pueden aplicar para materiales inorgánicos.

12.3 Potencial de bioacumulación

No se dispone de datos.

12.4 Movilidad en el suelo

No se dispone de datos.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

No se dispone de datos.

12.6 Otros efectos adversos

No se dispone de datos.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

13.2 Disposiciones sobre prevención de residuos

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla espedífcamente de ramo y proceso.

13.3 Observaciones

Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos. Por favor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1	Número ONU	(no está sometido a las reglamentaciones de transporte)
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	no relevantes
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte	no relevantes
	Clase	-
14.4	Grupo de embalaje	no relevantes
14.5	Peligros para el medio ambiente	ninguno (no peligroso para el medio ambiente conforme al reglamento para el transporte de mercancías peligrosas)
14.6	Precauciones particulares para los usuarios	No hay información adicional.
14.7	Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC	El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE



Tiocianato de sodio ≥ 98 %, p.a., ACS

número de artículo: **2724**

14.8 Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

- **Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN)**

No está sometido al ADR, RID y al ADN.

- **Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)**

No está sometido al IMDG.

- **Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR)**

No está sometido a la OACI-IATA.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)

- **Reglamento 649/2012/UE relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos (PIC)**

No incluido en la lista.

- **Reglamento 1005/2009/CE sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)**

No incluido en la lista.

- **Reglamento 850/2004/CE sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP)**

No incluido en la lista.

- **Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV)**

no incluido en la lista

Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) - Anexo II

no incluido en la lista

Reglamento 166/2006/CE relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)

no incluido en la lista

Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

no incluido en la lista

Catálogos nacionales

La sustancia es enumerada en los siguientes inventarios nacionales:

- EINECS/ELINCS/NLP (Europa)
- REACH (Europa)

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia.

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE



Tiocianato de sodio $\geq 98\%$, p.a., ACS

número de artículo: 2724

SECCIÓN 16: Otra información

Abreviaturas y los acrónimos

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)
CAS	Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)
CLP	Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas
CMR	Carcinógeno, Mutágeno o tóxico para la Reproducción
DGR	Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea de sustancias químicas notificadas)
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)
MARPOL	el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")
mPmB	muy persistente y muy bioacumulable
NLP	No-Longer Polymer (ex-polímero)
No de índice	el número de clasificación es el código de identificación que se da a la sustancia en la parte 3 del el anexo VI del Reglamento (CE) no 1272/2008
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PBT	Persistente, Bioacumulable y Tóxico
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)
SGA	"Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

- Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2015/830/UE
- Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP, UE SGA)

Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en el capítulo 2 y 3)

Código	Texto
H302	nocivo en caso de ingestión
H312	nocivo en contacto con la piel
H332	nocivo en caso de inhalación
H412	nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE



Tiocianato de sodio ≥ 98 %, p.a., ACS

número de artículo: **2724**

Cláusula de exención de responsabilidad

La información en ésta hoja de datos de seguridad corresponden al leal saber de nuestros conocimiento el día de impresión. Las informaciones deben de ser puntos de apoyo para un manejo seguro de productos mencionados en esta hoja de seguridad para el almacenamiento, elaboración, transporte y eliminación. Las indicaciones no se pueden traspasar a otros productos. Mientras el producto sea mezclado o elaborado con otros materiales, las indicaciones de esta hoja de seguridad no se pueden traspasar así al agente nuevo.

OGRN 1025300786610, INN 5321029508

 Veliky Novgorod 173012, Russia tel.: +7
 8162 9961 09, fax: +7 8162 73 19 40
 email: root@vnov.acron.ru

 12, Krasnopresnenskaya Nab., Moscow 123610,
 Russia tel.: +7 495 411 5594, fax: +749924623
 59 email: info@acron.ru, w.w.acron.ru

№ _____

Your ref. _____ Date: _____

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

1. Identificación del producto químico / fabricante y / o proveedor	
1.1 Identificación del producto químico.	
1.1.1 Nombre Técnico:	Nitrato de Amonio, grado B - Fertilizante a base de nitrato de amonio (1)
1.1.2. Breve recomendaciones de uso: (incluyendo restricciones de uso)	El nitrato de amonio está destinado a la agricultura como fertilizante mineral.(1)
1.2. Fabricante o Datos del proveedor	
1.2.1 Nombre completo de la compañía:	Public Join Stock Company "Acron"
1.2.2 Dirección (post):	173012 Veliky Novgorod, Russian Federation
1.2.3 Telefono, incluyendo servicios de emergencias, limites en horas de operación.	Secretario del director ejecutivo of PJSC Acron: Tel.(8162) 996558 de 9AM hasta 5PM. 24h consultas de emergencia : Tel.(8162) 996254 Teléfono y dirección para llamadas de emergencias en caso de intoxicación 129090, Moscow, Bolshaya Sukharevskaya sq., 3 bld, 7. « Centro de envenenamiento académico y de investigación de la Agencia Federal de Medicina Biológica de Rusia », (24 rs)tel.. (495) 628-16-87, 621-68-85.(2)
1.2.4 Fax:	(8162) 731940, (8162) 996663
1.2.5 E-mail:	root@acron.natm.ru
2. Identificación de Peligro (peligros)	
2.1. Nivel de peligro general del producto químico: (datos sobre clasificación de peligros según la legislación de RF (GOST 12.1.007) y GHS)	Peligro clase 3, sustancia moderadamente peligrosa según la exposición al organismo según GOST 12.1.007. (3).
2.2 Detalles de etiquetado bajo GOST 31340:	
2.2.1. Palabra Clave:	Peligro
2.2.2. Hazard symbols:	Hazard signs comprising hazard symbols: Flame over circus, Exclamation mark



2.2.3. Breve descripción del peligro :	H272: oxidante; Puede mejorar la combustión. H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión. H315: Provoca irritación cutánea en contacto. H319: Causa irritación severa si está en contacto. (7)
--	---

3. Composición / información sobre los ingredientes)

3.1. Información general del producto

3.1.1 Nombre Químico (IUPAC)	Nitrato de Amonio (8)
3.1.2 Formula Química	NH ₄ N03 (8)
3.1.3 Características generales de la Composición: (basado en el rango de grado e indicando impurezas y aditivos funcionales que tienen efecto sobre el peligro del producto; en el proceso de fabricación)	Producto granular sin impurezas mecánicas que contiene nitrógeno en forma de amonio y nitrato. Producido utilizando agentes acondicionadores a base de alquilaminas y aceite mineral. Producido con amoníaco, ácido nítrico y soluciones de nitrato de amonio formadas durante la producción de fertilizantes complejos mediante la conversión de nitrato de calcio en carbonato de calcio. (1,9, 10) Grado B (1)

3.2. Ingredientes:

(nombre, números CAS y CE (si los hay), fracción de masa, MPCw.z. o SRLSw.z., clase de peligro, referencias)

Ingredientes (nombre)	Fracción de Masa, %	Regulaciones Higiene-Sanitaria para producto en zona de trabajo aire		CAS No.	EC No.
		MPCw.z. ₃	Peligro Clase		
Nitrato de Amonio		N/A	No Especificado	6484-52-2	229-347-8
Nitrato de Magnesio		N/A	No Especificado	10377-60-3	233-826-7

4. Primeros Auxilios

4.1. Síntomas observados:

4.1.1. Envenenamiento por inhalación (si es inhalado):	Respiración corta (respiración pesada) (8)
4.1.2. Contacto con la Piel:	Irritación. (11)
4.1.3. Contacto con los Ojos:	Picor, enrojecimiento (12)
4.1.4 Envenenamiento por vía oral (en caso de ingestión):	Náuseas, pérdida de conciencia, cianosis, vómitos, dolores cardíacos, micción espontánea y defecación. (8)

4.2. Medidas de primeros auxilios

4.2.1. Envenenamiento si es inhalado:	Aire fresco, descanso, beber Té o café fuerte. Si es necesario, busque ayuda médica. (8)
4.2.2 Contacto con la Piel:	En caso de contacto con la piel, lave rápidamente con agua corriente. Si es necesario, busque ayuda médica. (8)
4.2.3 Contacto con los Ojos:	En caso de contacto con los ojos, enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. Retire las lentes de contacto, si las hay, y es fácil de hacer. Continuar enjuagando los ojos. Si es necesario, busque ayuda médica. (7, 8)
4.2.4 Envenenamiento por vía oral:	Beba mucha agua con carbón activado, sulfato de sodio (1 cuchara de mesa por 1/4 vaso de agua). Si es necesario, busque ayuda médica. (8)
4.2.5 Contraindicaciones	N/A (10)

4.2.6 Primeros Auxilios (Botiquín de Primeros Auxilios):	Los botiquines de primeros auxilios equipados con todos los medicamentos necesarios (incluido el carbón activado, etc.) para proporcionar primeros auxilios al personal deben proporcionarse en las áreas de manejo de nitrato de amonio (13, 14)
5. Medidas y medios de seguridad contra incendios y explosiones.	
5.1. Características generales de los riesgos de incendio y explosión:	El nitrato de amonio es un oxidante, sustancia peligrosa para incendios y explosiones. El calentamiento y la detonación pueden causar descomposición en la explosión. Además, el nitrato de amonio explota cuando se expone a golpes fuertes. (1, 8, 15, 16)
5.2. Parámetros de peligro de incendio y explosión (nomenclatura de GOST 12.1.044 y GOST 30852.0-2002)	Temperatura de autoignición: 350 0C. Límite inferior de concentración para propagación de llamas: 175 g / m ³ . El nitrato de amonio se descompone a 2100-235 00. El nitrato de amonio explota cuando se calienta a 3000 ° C. (8)
5.3. Peligro causado por la combustión y / o productos de degradación térmica.	La degradación térmica es posible con la liberación de tóxicos Nox y amoníaco. (8)
5.4. Recomendaciones para extinguir fuego:	El fuego causado por la descomposición del nitrato de amonio debe extinguirse con abundante agua rociada. (1, 15, 17) Se debe prever la descompresión máxima de la habitación (por igual, vagón, etc.) (1, 17)
5.5. Prohibiciones para extinción de incendios:	Uso de medios de extinción de incendios distintos a los indicados en el artículo. 5.4. No se permite.
5.6. Equipo de protección individual para Bomberos	Ropa ignífuga con auto-rescate CFIH-20 (16).
5.7 Detalles especiales para lucha contra incendios:	Ingrese al área del incendio, usando ropa protectora y aparatos de respiración. Combatir el fuego a la máxima distancia posible, sin acercarse al producto en llamas, con agua pulverizada. El producto en el paquete, ubicado cerca de la zona de combustión, debe enjuagarse con agua a la máxima distancia posible para enfriar los recipientes para evitar la degradación del producto y la combustión del recipiente combustible. (16, 10)
6. Precauciones y medidas de eliminación en caso de emergencia y consecuencias.	
6.1. Precauciones para la protección de personas, medio ambiente, instalaciones, etc. en caso de emergencia.	
6.1.1 . Acciones generales requeridas:	Isolate the hazardous zone within a radius of min 800 m. Correct the distance based on chemical survey results. Unauthorized persons should be made leave. Observe fire safety rules, do not smoke, remove the source of fire or sparks. Keep to the windward side. Give first aid to the injured (16)
6.1.2. Equipo de protección individual: (equipo de respuesta a emergencias y personal)	Para líder químico y líder de obras - FIAY-3 (durante 20 minutos) Para el equipo de respuesta a emergencias, use protección general KHX-5 completo con máscara de gas aislante HIT-4M. En caso de incendio, use un equipo ignífugo completo con el auto-salvador CHU-20. Si los elementos anteriores no están disponibles, use el equipo de protección Amy 11-1 o A-2 completo con la máscara de gas industrial (caja de filtro AD, máscara de gas industrial de tamaño pequeño II (bM-1, guantes de butilo, calzado especial a prueba de petróleo) . Si se derrama, a pequeñas concentraciones en el aire (cuando excede el MPC hasta 100 veces), use equipo de protección autónomo con alimentación forzada del aire purificado a la zona de respiración completa con cajas de filtro 113Y, GP2, respirador con filtro OOPT- 11, respirador universal CH3K0K-KY-M. (dieciséis)
6.2. Procedimiento de respuesta a emergencia	
6.2.1. Acciones en caso de fugas, derrames: (incluidas las precauciones ambientales)	En caso de que el paquete esté dañado, vuelva a embalarlo en un contenedor, garantizando la seguridad del producto y su uso según lo previsto. En caso de cambio de las propiedades físico-químicas y las propiedades de aplicación del producto derramado, la presencia de otras sustancias y materiales, el producto que se va a desinfectar, procesar y desinfectar.

	planteado de acuerdo con la legislación vigente. (13)
6.2.2. Acciones en caso de incendio. :	Ingrese al área del incendio, usando ropa protectora y equipo de respiración. Combata el fuego a la máxima distancia posible, sin acercarse al producto en llamas, con agua pulverizada. El producto en el paquete, ubicado cerca de la zona de combustión, debe enjuagarse con agua a la máxima distancia posible para enfriar los recipientes para evitar la degradación del producto y la combustión del recipiente combustible. Organice la evacuación de las personas teniendo en cuenta la dirección del flujo de los productos de combustión tóxicos. (16, 10)
7. Manipulación de productos químicos y normas de almacenamiento.	
7.1. Normas de seguridad para el manejo de productos químicos.	
7.1. 1. Reglas de Seguridad y equipo de protección Colectiva:	Las Galeras donde se maneja nitrato de amonio deben estar provistos de ventilación por aspiración y escape.
7. I .2. precauciones ambientales :	No permita que el producto ingrese al medio ambiente. Embale herméticamente los equipos de proceso y contenedores de transporte.
7.1.3. Recomendaciones de manejo y transporte seguro:	El nitrato de amonio se transporta por todos los medios de transporte, excepto transporte aéreo de acuerdo con las regulaciones de transporte de carga peligrosa aplicables a ciertos tipos de transporte. El nitrato de amonio en bolsas y recipientes flexibles se transporta en vagones de techo cerrado por carros. El nitrato de amonio se transporta en contenedores metálicos especiales; en vagones descapotables en contenedores flexibles de uso especial de un solo uso. El nitrato de amonio grado B a granel se puede transportar en tolvas especiales para fertilizantes minerales, con un cuerpo de acero aleado o de baja aleación y acero al carbono, con revestimiento interior anticorrosivo químicamente estable. (1, 29) El nitrato de amonio empaquetado en contenedores de distribución se transporta por transporte de automóvil, provisto de una cubierta para la cama del vehículo. Los contenedores flexibles y metálicos de propósito especial se pueden transportar en transporte de automóviles sin tapa. El nitrato de amonio empaquetado puede transportarse por mar en recipientes cubiertos. El nitrato de amonio empaquetado puede transportarse en las cubiertas de los buques de carga en pilas, debidamente cerradas y cubiertas. La temperatura del nitrato de amonio antes del envasado no debe superar los 5000. (1) Antes de cargar nitrato de amonio, el piso y las paredes de un vagón o cualquier otro medio de transporte deben limpiarse cuidadosamente de los residuos de las cargas previamente transportadas. (17) No se permitirán los medios de transporte utilizados para el transporte de cloruro de cal, pirita de hierro, nitrato de sodio, ácidos, metales en polvo (particularmente zinc). (1,17) Carga peligrosa - clase 5.
7.2. Reglas de almacenamiento de productos químicos:	
7.2.1. Condiciones y términos de almacenamiento: (incluido el período de garantía de almacenamiento, vida útil, sustancias y materiales incompatibles)	El nitrato de amonio en las bolsas de PP y PE se debe almacenar en depósitos cubiertos, secos y limpios para evitar que el producto se humedezca. El nitrato de amonio a granel se almacenará en depósitos de temperatura controlada (máx. 300C) con humedad del aire máx. 50% El nitrato de amonio en las bolsas de PP y PE se puede almacenar en áreas abiertas durante un mes después de la fabricación, evitando la exposición a la luz solar directa y las precipitaciones atmosféricas. La fila inferior debe estar en un palé y / o piso. (1,10) El nitrato de amonio debe almacenarse y transportarse por separado de otras sustancias y materiales.

	Período de garantía de almacenamiento: 6 meses a partir de la fecha de producción. Período de almacenamiento: 24 meses a partir de la fecha de producción. (1) La vida útil no está limitada. (10)
7.2.2. Contenedores y embalajes:	Polietileno, polipropileno. (1)
7.3. Medidas de seguridad y normas de almacenamiento domestico:	No se aplica en el hogar. (2)
8. Controles de exposición / protección individual	
8.1. Parámetros de la zona de trabajo a monitorear de forma obligatoria (MPC w.z. o SRLSw z):	Nitrato de amonio MPC w.z. no está disponible. (6) Nitrato de amonio recomendado MPC w.z. - 10 mg / m3. (1, 3)
8.2. Medidas de proporción de contenido de materias nocivas dentro de los límites de concentración permitidos:	Las instalaciones industriales y los laboratorios donde se maneja el nitrato de amonio deben estar provistos de ventilación por aspiración y escape que garantice la calidad del aire de acuerdo con los estándares. Utilice maquinaria equipada con dispositivos de control de polvo (1, 18)
8.3. Equipo de protección individual del personal:	
8.3.1. Recomendaciones Generales:	El personal no examinado médicamente o que tenga contraindicaciones y que no esté al tanto de las reglas de manejo de nitrato de amonio no debe trabajar. ¡No fume, coma ni beba mientras lo manipula! Lávese bien las manos y la cara después del trabajo. Use equipo de protección individual para proteger la piel, los ojos y las manos según el tipo de trabajo. (13, 19,20)
8.3.2. Protección para los órganos respiratorios: (Tipos de equipos de protección de órganos respiratorios individuales)	En caso de exceso de MPC en el lugar de trabajo, use protección respiratoria a prueba de polvo de nitrato de amonio. Equipo de protección respiratoria antiaerosol, máscara o media máscara con filtros reemplazables, respiradores. (19, 20)
8.3.3. Equipo de protección (tipo, material):	Overol de algodón; botas de cuero, botas altas de cuero y / o caucho o cloruro de polivinilo; guantes de goma o guantes de algodón punteado, o de materiales poliméricos, y / o mitones combinados, gafas de seguridad. (19,20)
8.3.4. Equipo de Protección individual para uso domestico:	No se aplica en el hogar. (2)
9. Propiedades físicas y químicas	
9. 1 estado físico:	Gránulos blancos o ligeramente coloreados. (1)
9.2. Parámetros que caracterizan las principales propiedades del producto químico, principalmente peligroso: (temperatura, pH, solubilidad, coeficiente n-octanol [agua, etc.)	Templado de fusión -170 C A 2100-23500, el nitrato de amonio se descompone sin alcanzar el punto de ebullición. Densidad -1,72 g / cm. La sustancia es soluble en metanol, etanol, piridina, amoníaco acuoso, acetona, álcalis. No soluble en grasas. Solubilidad en agua a 20°C-1183000mg / l; a 80°C -6000000mg / l; Insoluble en grasa. (8)
10. Estabilidad y reactividad	
10.1. Estabilidad: (indique los productos de descomposición si el producto es inestable)	El nitrato de amonio es estable siempre que se cumplan las normas de manipulación y almacenamiento.
10.2.Reactividad:	Oxidante; Reacciona con ácidos y álcalis, materiales combustibles.

	Se descompone cuando se calienta. (1, 8)
10.3. Condiciones a evitar: (incluidos los resultados peligrosos del contacto con sustancias y materiales incompatibles)	Sources of ignition, high temperature, contact with combustible substances (oil, carbon, sawdust), acids and other substances (chlorides, copper) may cause thermal decomposition. (1 17)
11. Información Toxicológica	
11.1. Característica general de la exposición: (evaluación del nivel de peligro (toxicidad) de los efectos sobre la salud)	El nitrato de amonio refiere 3 clases de peligro, una sustancia moderadamente peligrosa de acuerdo con la exposición al organismo bajo GOST 12.1.007. (3) Formador de metahemoglobina. (8) De conformidad con el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP), el nitrato de amonio está clasificado como irritante ocular, categoría 2. (4, 5) La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agencia Estadounidense de Protección Ambiental (EPA) han incluido la sustancia en la lista de posibles disruptores del sistema endocrino. (8)
1 1.2. Rutas de Exposición:	A través de los órganos Respiratorios, piel y mucosa de los ojos, en caso de ingestión. (8)
11.3. Órganos, tejidos y sistemas humanos afectados.	Sistema nervioso central, tracto gastrointestinal, hígado, vías respiratorias superiores, sangre, piel, ojos. Formador de metahemoglobina. (8)
1 1.4. Información sobre los efectos peligrosos para la salud después del contacto directo con la sustancia y las consecuencias de estos efectos: (efecto irritante en el tracto respiratorio superior, ojos, piel, incluido el efecto reabsorbente de la piel; sensibilización)	No hay datos confiables. De acuerdo con la tarjeta de información de Sustancias Químicas y Biológicas Potencialmente Peligrosas, el nitrato de amonio tiene efectos irritantes para los ojos y la piel y una acción sensibilizante; No tiene acción percutánea. (8) Según el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP), el nitrato de amonio irrita los ojos, categoría 2. (4,5)
1 1.5. Información sobre los efectos a largo plazo en el organismo: (impacto en la función reproductiva, carcinogenicidad, acumulabilidad, etc.)	No hay datos confiables. De acuerdo con la tarjeta de información de Sustancias Químicas y Biológicas Potencialmente Peligrosas, el nitrato de amonio tiene acción gonadotrópica. No hay datos confiables sobre teratogenicidad y efectos mutagénicos. No se han estudiado los efectos embriotrópicos y cancerígenos. Formador de metahemoglobina. (8)
1 1.6 Toxicidad aguda: DL50, vía de entrada (intragástricamente, sobre la piel), especies animales; CL 50 tiempo de exposición (h), especie animal	DL50 = 2217-4820 mg / kg, intragástricamente, ratas; DL50 > 7940 mg / kg, en piel, conejos; CL50 > 88800 mg / m3, tiempo de exposición -4 h, ratas. (8)
12. Environmental exposure	
12.1. Descripción general de la exposición ambiental: (aire atmosférico, tomas de agua, suelo)	El nitrato de amonio puede contaminar el medio ambiente si no se observan las normas de manipulación. Si no se sigue la dosificación del agroquímico, los nitratos se acumulan en el suelo, lo que puede causar un efecto negativo en la calidad de los productos agrícolas. Sin impacto en el agua sanitaria a una concentración de 10 mg / l. 2 mg / l - No perturbe los procesos bioquímicos en exposición continua a largo plazo (8) Según WGK (Alemania), la sustancia se refiere a la clase 1 (sustancia ligeramente peligrosa con respecto al agua)
12.2. Rutas de Exposición:	Los efectos adversos para el medio ambiente son posibles si no se observan las normas de manipulación, almacenamiento, transporte y uso, y como resultado de accidentes y emergencias. 578 / 704

12.3. Principales características de la exposición ambiental:

12.3.1 . Regulaciones higiénicas: (concentraciones permitidas en el aire atmosférico, el agua, incluidas las aguas de pesca, el suelo)				
Ingredientes	MPC atm.a. o SRLS atm.a.,mg/m (LHI ² , Peligro clase)	MPC agua o APLagua, mg/l, (LHI,hazard class)	MPC agua o SRLS agua,mg/l (LHI, hazard class)	MPC o APC suelo, mg/kg (LHI)
Nitrato de amonio	MPC promedio diario - 0,3 mg/m ³ , LHI - res., Peligro clase 4	ion amonio (basado en nitrógeno): MPC -1,5 mg /l, LHI - org., Olor, Peligro Clase 4. nitratos (NO ₃): MPC - 45 mg /l, LHI - s-t. Peligro clase 3.	ion amonio (NHC): MPC - 0,5 mg / dm ³ , (como nitrógeno-0,4); para cuerpos de agua marina: 2, 9 mg / dm ³ a 13-34%. LHI - tox., Peligro clase 4. nitratos (NOE): MPC - 40 mg / dm ³ (como nitrógeno-9), LHI-tox., 4 clase de peligro.	nitrato(NO ₃): MPC-130,0mg/kg LHI- migración-agua
12.3.2.Parametro de Ecotoxicidad: (CL, EC para peces, Daphnia Magna, algas, etc.)		ECmm = 800 mg / l, pez luna, 3,9 h, ECmm = 191 mg / l, guppy, 72 h, LC50 = 74 mg / l, carpa, 48 h. CE50 - 555 mg / l daphnia Magna CE50 = 83 mg / l, algas (8).		

2 LHI: índice nocivo limitante (tox. - toxicológico; s-t sanitary-toxicológico; org. -Organoleptic; refl. — Reflective; res. Resorptive; ref.-res. - reflective-resorbtive, fish-. - fishery (cambios en propiedades comerciales de organismos acuáticos pesqueros (gen. - sanitario general).

3 Agua de cuerpos de agua para uso doméstico, potable y cultural y general.

4 Agua de masas de agua, que presenta el valor de la pesca (incluida la marina)

12.3.3. Migración y transformación en el medio ambiente debido a la biodecomposición y otros procesos (oxidación, hidrólisis, etc.)	Se transforma en el medio ambiente. Productos de transformación: óxidos de nitrógeno, amoníaco. (8)
---	---

13. Recomendaciones para la eliminación de residuos (restos)

13.1. Medidas de seguridad para el manejo de residuos debido a la aplicación, almacenamiento, transportación, etc.)	Las medidas de seguridad son las mismas que cuando se maneja el producto principal.
13.2. Información sobre lugares y métodos para la neutralización, eliminación o liquidación de residuos de sustancias (materiales) (incluido el contenedor (embalaje):	Si las propiedades físico-químicas y de consumo del producto cambian y si contiene otras sustancias y materiales, el producto está sujeto a eliminación de acuerdo con la legislación vigente. (13) El contenedor usado se retira al vertedero.
13.3. Recomendaciones para la eliminación de residuos debido al uso doméstico del producto:	No se aplica en el hogar. (2)

14. Información de transporte

14.1. UN number: De acuerdo con UN recomen-	UN 2067
--	---------

dación para el transporte de mercancías peligrosas (Reglamento modelo), última edición)	
14.2. Envío y / o nombre de transporte adecuados:	FERTILIZANTE A BASE DE NITRATO DE AMONIO
14.3. Tipos de medios de transporte:	Vagones con cubierta de uso general y especial, vagones descapotables, vehículos de motor abiertos y cerrados. (1, 29)
14.4. Clasificación de carga peligrosa: según GOST 19433	clase 5, sub-clase 5.1., imagen 5, código de clasificación 5113. (1,27)
14.5 Clasificación de carga peligrosa: de acuerdo con las recomendaciones de las Naciones Unidas para la transición de productos peligrosos	clase 5, sub-clase 5.1. (26)
14.6. Etiquetado de transporte: (signos de manipulación; inscripciones principales, suplementarias e informativas)	Signo de manipulación «Mantener alejado del calor (luz solar)» y «Mantener alejado de la humedad ». (L) Señal de peligro No. 5.1 (26, 29, 31)  5.1 Oxidizers
14.7. Tarjetas de emergencia: (transporte ferroviario, transporte marítimo, etc.)	Si se transporta en vehículos motorizados, la tarjeta de emergencia se adjunta a la guía (28) Si se transporta por ferrocarril: tarjeta de emergencia 509. (16, 29) Si se transporta por mar- tarjeta de emergencia 5-1. (30)
15. Información reglamentaria nacional e internacional	
15.1. Legislación Nacional	
15.1.1. Legislación de RF:	" "Sobre regulación técnica", "Sobre la protección del medio ambiente", decretos locales.
15.1.2. Documentación que regula los requisitos para la protección de las personas y el medio ambiente (certificados, certificados de higiene, etc.)	- certificado de registro estatal de agroquímicos, declaración de cumplimiento, reg. No. POCC RU AA46Á. 70302 dd. 24.09.14. - recomendaciones sobre transporte, uso y almacenamiento de agroquímicos.
15.2 Legislación internacional	
(si el producto está regulado por el rotocol de Montreal, el Convenio de Estocolmo, etc.)	
	El producto no está regulado por convenios y acuerdos internacionales.
15.2.2. Etiquetado de precaución, aplicable en países de la UE: (símbolos de peligro, frases de riesgo y seguridad, etc.)	<u>Labellin de acuerdo con la relación EC 1272/2008 CLP:</u> Palabra de advertencia: Advertencia. Pictogramas de peligro: GHS03 GHS07   Hazard statements: H272, H319 Precautionary statements: 1--1272: P210;P220; P221; P280; P370+P378*, P501. H319: P264; P280; P305+P351+P338;P337+P313 <u>Labelling according to Directive 67/548/EC:</u>



O: Oxidizer Xi Irritant (Irritant)

R8, R36

S2; S17; S25; S26; S46

16. Información Adicional

16.1. MSDS información de revisión
(reedición)

SDS se revisa debido a una nueva versión de GOST.
Valido desde 28.11.2014. al 28.11.2019

S.L. Lugovskoy
Acting Foreign Market Department Manager
PJSC Acron



 AUSTIN POWDER	AUSTIN POWDER PANAMA	CÓDIGO: SHES-I-001
	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD: MSDS: NITRATO DE AMONIO DE BAJA DENSIDAD	VERSIÓN N°: 01 FECHA: 28/11/2019 Página 1 de 4

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA

Nombre del Producto: NITRATO DE AMONIO POROSO

Nombre de la Compañía: Austin Powder Panamá

Dirección: Avenida Ricardo J Alfaro, Edificio Conceptos y Espacios

Ciudad: Panamá

Código Postal:

Teléfono de emergencia: (507) 279-0959 / (507) 279-0090

E-mail: ventas@austinpowder.com

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Marca en Etiqueta	Clase	Nº UN	NFPA 704
	5.1	1942	

Riesgos Potenciales Para la Salud

Sus componentes no presentan riesgos a la salud si el usuario cumple con las normas correspondientes. La exposición prolongada a polvos finos puede interferir con la habilidad de la sangre para transportar oxígeno (metahemoglobina). La combustión del material puede producir vapores tóxicos.

Contacto con ojos	No, bajo condiciones normales de manipuleo. Si por alguna razón se produce contacto con los ojos puede producir irritación.
Contacto con piel	No bajo las condiciones normales de manipuleo. Si por alguna razón se produce contacto con la piel puede producir irritación.
Ingestión	No bajo una correcta manipulación. La ingestión casual causa desórdenes en el sistema gastrointestinal.
Inhalación	No, bajo condiciones normales de manipuleo. Altas concentración de las partículas del nitrato pueden causar irritación. La inhalación abundante de gases producto de descomposición puede causar daños en los pulmones.

Riesgos Especiales

Fuego y	Ningún riesgo de detonación espontánea, siempre y cuando se cumplan con los requisitos Detonación recomendados para el manipuleo, transporte, almacenaje y uso, establecidos por los reglamentos vigentes. Existe riesgo de incendio y explosión bajo aislamiento y elevadas temperaturas.
----------------	---

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Naturaleza Química

Componentes de Riesgo	PEL	TLV	Nº CAS	Nº UN
Nitrato de Amonio	No Establecido	No Establecido	6484-52-2	1942

CAS : Chemical Abstract Service

PEL : Permissible Exposure Limit (Límite de Exposición Permissible)

TLV : Threshold Limit Value (Valor Límite Tolerable)

SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

En caso de un contacto accidental tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Contacto con ojos	Lavar y dejar fluir agua limpia a baja presión por lo menos 15 minutos. Luego proporcionar la inmediata atención médica.
--------------------------	--

 AUSTIN POWDER	AUSTIN POWDER PANAMA		CÓDIGO: SHES-I-001
	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD: MSDS: NITRATO DE AMONIO DE BAJA DENSIDAD		VERSIÓN Nº: 01 FECHA: 28/11/2019 Página 2 de 4
Contacto con piel	Lavar con abundante agua y jabón.		
Ingestión	Enjuagar la boca con agua. Si se ha tragado, dar a beber agua y buscar atención médica (no inducir al vomito). Si el vómito ocurre espontáneamente incline la cabeza de la víctima hacia adelante.		
Inhalación	En caso eventual de problemas de respiración, movilizar al afectado a un lugar de aire fresco. Proporcionar respiración artificial si es necesario. Si la respiración es dificultosa, proporcionarle oxígeno. Llame inmediatamente al médico.		
SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS			
Medio de Extinción	Usar solamente agua en grandes cantidades como medio de extinción. Los extinguidores químicos no funcionan.		
Procedimiento para combatir el fuego	Solo intentar extinguir el fuego cuando este no ha sido declarado, Inmediatamente ventilar estructuras y contenedores para minimizar el confinamiento y evitar la acumulación de presión que aumenta la posibilidad de explosión. Cuando hay fuego declarado en el material, no intentar extinguirlo. Despeje el área y evacue al personal a un lugar seguro. Notifique a las autoridades de acuerdo con los procedimientos de emergencia. Solo el personal entrenado en emergencia se hará cargo de la situación. La descomposición del nitrato de amonio a altas temperaturas produce óxidos de nitrógeno altamente tóxicos.		
SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL			
Precauciones Personales	Sólo personal entrenado y autorizado deberá actuar en la emergencia.		
Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente	Recoger el material derramado inmediatamente. No permitir fuego abierto cerca del lugar del derrame, impedir que el producto entre en ríos, lagunas, desagües, alcantarillados, etc.		
Método de limpieza	Barrer y recolectar todo el material derramado inmediatamente para su recuperación o eliminación, utilizando herramientas antichispa. No usar herramientas de metal.		
Método de eliminación de desechos	Los residuos que queden de la limpieza se deben disolver con agua. En caso de peligro en contaminación ríos, lagos, etc., los desechos se deben mezclar y tapar con tierra.		
SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO			
Precauciones para el manipuleo y uso seguro	El manipuleo de este producto deberá estar a cargo del personal competente y autorizado. Por ningún motivo intentar extraer el contenido de su envase. Antes de ingerir sus alimentos deberá efectuarse una adecuada higiene personal.		
Precauciones para el almacenamiento	Se almacenará solamente con productos compatibles, al aire libre en lugares frescos, bien ventilados y bajo sombra. Proteger de la humedad, radiación solar y fuentes directas de calor. No almacenar junto con sustancias químicas corrosivas, volátiles, combustibles, ácidos y bases, ni elementos metálicos. Evitar maltratar su envase para no alterar su impermeabilidad. El lugar destinado para almacenar debe cumplir con todos los requisitos establecidos por el reglamento vigente.		
SECCIÓN 8: CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL			
Medidas para controlar la posibilidad exposición	La vestimenta debe ser apropiada de acuerdo a reglamentos vigentes, procurar una buena ventilación si hay exceso de polvo.		
Equipos de Protección Personal	Se recomienda el uso de lentes de seguridad con protección lateral, guantes y zapatos de seguridad. En caso de exceso de polvo, usar respiradores con filtros.		
SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS			
Estado Físico	Solido granular	Punto de Fusión	170 °C
Densidad	0,6 – 0,8 g/cm³	Temperatura de auto ignición	No aplicable
Apariencia / Olor	Pequeños perdigones (prills), blancos / no tiene olor	Temperatura de descomposición	210 °C
Solubilidad en agua	Muy soluble	Punto de inflamación	No aplicable

 AUSTIN POWDER	AUSTIN POWDER PANAMA	CÓDIGO: SHES-I-001
	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD: MSDS: NITRATO DE AMONIO DE BAJA DENSIDAD	VERSIÓN N°: 01 FECHA: 28/11/2019 Página 3 de 4

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad Química	El producto es estable a las condiciones de almacenamiento y manipuleo recomendadas, puede explotar en un ambiente confinado cuando es sobrecalentado en contenedor cerrado.
Condiciones a Evitar	Mantener alejado de alguna fuente directa de calor. Evitar altas temperatura y confinamiento.
Materiales Incompatibles	Metales finamente divididos, zinc, cobre y sus aleaciones, pueden producir violentas reacciones. Ácidos y álcalis fuertes reaccionan con desarrollo de gas amoníaco. Materiales orgánicos, combustibles y urea, pueden formar mezclas explosivas.
Riesgo de Descomposición	Ninguna mientras se cumpla con los requisitos de manipulación, transporte, almacenaje y uso recomendados. Una eventual descomposición puede producir vapores nitrosos altamente tóxicos.
Riesgo de Reacciones Peligrosas	Ningún riesgo de reacción espontánea.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Efectos de Sobre Exposición

Por inhalación	Ninguna evidencia de efectos por inhalación en el uso normal de manipuleo. Cuando es calentado éste puede producir gases tóxicos.
Por la Piel	Ninguna evidencia de efectos irritantes en el uso normal de manipuleo. Prolongado contacto con la piel puede producir dermatitis.
Por los Ojos	Ninguna evidencia de efectos irritantes en el uso normal de manipuleo. Al entrar en contacto con el ojo puede producir irritación.
Por Ingestión	Altamente improbable bajo las condiciones normales de uso.

Síntomas de Sobre Exposición

Ninguno conocido bajo las condiciones normales de uso.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Ecotoxicidad	No presenta problemas ecológicos, si se realiza una correcta disposición de los desechos, estos no deberán eliminarse sobre ríos, lagos, etc.
Persistencia / Degradabilidad	Es fácilmente biodegradable.
Bioacumulación	No se prevé bioacumulación.
Efectos sobre el medio ambiente	Dañino para la vida acuática en concentraciones sobre 10 ppm. No se prevé efectos sobre el suelo (actúa como fertilizante).

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Procedimiento de eliminación del producto en los residuos	Los residuos que queden en el área del derrame se deben disolver con agua. En caso de peligro de contaminación en ríos, lagos, etc., los residuos se deben, mezclar y tapar con tierra. No es un residuo peligroso.
Eliminación de envases / embalajes contaminados	Los embalajes pueden ser reciclados.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Nº de Clase IMO	Nº de Identificación UN	Tipo de Explosivo	Etiqueta requerida
5.1	UN 1942	No Explosivo	SI

 AUSTIN POWDER	AUSTIN POWDER PANAMA	CÓDIGO: SHES-I-001
	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD: MSDS: NITRATO DE AMONIO DE BAJA DENSIDAD	VERSIÓN N°: 01 FECHA: 28/11/2019 Página 4 de 4

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Normas Internacionales Aplicables	Normas Nacionales Aplicables
Naciones Unidas (Recomendación Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas)	Reglamento de control de explosivos de uso civil (DINASEPI)
	Bases de seguridad se Transporte de NA (BOS Cap)

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

Razonable cuidado ha sido tomado en la preparación de esta información, pero el fabricante no otorga garantía alguna expresa o implícita con respecto a esta información. El fabricante no asume responsabilidad directa, accidental o consecuente de daños resultantes del uso del producto mencionado en este documento.

Los explosivos deteriorados así como los desperdicios generados durante su manipuleo y uso, deberán ser destruidos por personal capacitado y autorizado.

En caso de ser necesaria alguna información adicional, a través del teléfono de emergencia de FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C. se le brindará la atención conveniente.

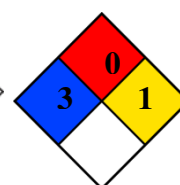
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto: **NITRITO DE SODIO**

Fecha de Revisión: Agosto 2014. Revisión N°3



ONU.
UN:1500



NFPA

SECCION 1 : IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

PRODUCTO

Nombre Químico: NITRITO DE SODIO – NaNO₂

Número CAS: 7632-00-0

Sinónimos: Acido nitroso; sal de sodio

COMPAÑÍA: GTM

Teléfonos de Emergencia

México :	+55 5831 7905 – SETIQ 01 800 00 214 00
Guatemala:	+502 6628 5858
El Salvador:	+503 2251 7700
Honduras:	+504 2540 2520
Nicaragua:	+505 2269 0361 – Toxicología MINSA: +505 22897395
Costa Rica:	+506 2537 0010 – Emergencias 9-1-1. Centro Intoxicaciones +506 2223-1028
Panamá:	+507 512 6182 – Emergencias 9-1-1
Colombia:	+018000 916012 Cisproquim / (571) 2 88 60 12 (Bogotá)
Perú:	+511 614 65 00
Ecuador:	+593 2382 6250 – Emergencias (ECU) 9-1-1
Argentina	+54 115 031 1774

SECCION 2 : COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS INGREDIENTES

NITRITO DE SODIO

CAS: 7632-00-0

100%

SECCION 3 : IDENTIFICACION DE PELIGROS

Clasificación ONU: Clase 5.1 Oxidante

Clase 6.1 Tóxico

Clasificación NFPA: Salud: 3 Inflamabilidad: 0 Reactividad: 1

EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:

Inhalación: Tóxico. Causa irritación a las vías respiratorias y el envenenamiento sistémico con síntomas paralelos a los de la ingestión.

Ingestión: Tóxico. Puede irritar la boca, esófago, estómago, etc. Efecto de la excesiva cantidad de sangre y los vasos sanguíneos. Los signos y síntomas de intoxicación por nitrito incluyen cianosis intensa, náuseas, mareos, vómitos, colapso, espasmos de dolor abdominal, palpitaciones, respiración irregular, coma, convulsiones y muerte por colapso circulatorio. La dosis letal está estimada de 1 a 2 gramos.

Contacto con la piel: Causa irritación, enrojecimiento y dolor. Puede ser absorbido a través de la piel causando envenenamiento sistémico, los síntomas pueden ser similares a los de la ingestión.

Contacto con los ojos: Causa irritación, enrojecimiento y dolor.

La exposición crónica: La exposición repetida a través de cualquier vía puede causar síntomas similares a la toxicidad aguda.

Agravación de condiciones pre-existentes: No se encontró información

SECCION 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Sacar a la víctima al aire fresco. Si no respira, dar respiración artificial. Si la respiración es difícil, dar oxígeno. Llame a un médico inmediatamente.

Ingestión: Provocar el vómito inmediatamente como lo indique el personal médico. No dar nada por boca a una persona inconsciente. Llame a un médico inmediatamente.

Contacto con la piel: Lave inmediatamente la piel con abundante agua por lo menos durante 15 minutos mientras retira la ropa y zapatos contaminados. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Busque atención médica si se desarrolla irritación.

Contacto con los ojos: Enjuagar los ojos suavemente con abundante agua durante al menos 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente para asegurar la remoción del químico. Llame a un médico inmediatamente.

SECCION 5: MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS

Fuego: No combustible, pero la sustancia es un oxidante fuerte y su calor de reacción con agentes reductores o combustibles puede causar la ignición. Aumenta la inflamabilidad de cualquier material combustible.

Explosión: El contacto con sustancias oxidables puede provocar una combustión extremadamente violenta. Puede explotar cuando se calienta hasta 537°C (1000°F) o en el impacto severo o en contacto con cianuros, sales de amonio, celulosa, litio, potasio, más amoniaco y tiosulfato de sodio.

Medios de extinción de incendios: Rocío de agua en las primeras etapas del fuego. Espuma también se puede usar, pero evite el uso de extintores multi-propósito de polvo químico, donde el contacto con nitrato de sodio puede ocurrir. Las corrientes de agua pueden dispersar el material fundido.

Información Especial: En el caso de un fuego, usar vestidos protectores completos y aprobados por NIOSH y equipo autónomo de respiración con mascarilla completa operando en la demanda de presión u otro modo de presión positiva. La descomposición de nitrato de sodio puede dejar un residuo de sosa cáustica.

SECCION 6: MEDIDAS PARA FUGAS ACCIDENTALES

Derrames pequeños: Utilizar las herramientas adecuadas para poner el sólido derramado en un recipiente de eliminación de residuos.

Derrame grande: Material oxidante. Venenoso sólido. Detener la fuga si no hay riesgo. No introducir agua en los contenedores. Evitar el contacto con un material combustible (madera, papel, aceite, ropa, etc.). Mantener la sustancia húmeda usando rocío de agua. No toque el material derramado. Utilice pulverización de agua para reducir los vapores. Evite la entrada en alcantarillas, sótanos o áreas cerradas si es necesario.

SECCION 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Mantener en un recipiente cerrado herméticamente, almacene en un lugar fresco, seco y ventilado. Proteger contra daño físico y humedad. Aislar de cualquier fuente de calor o ignición. Evitar el almacenamiento en los pisos de madera. Mantener separado de materiales incompatibles. Combustibles, orgánicos u otros materiales fácilmente oxidables. Los contenedores de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del producto (polvo, sólidos); respetar todas las advertencias y precauciones indicadas para el producto.

SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

Sistema de Ventilación: Un sistema de ventilación local y / o general es recomendado para las exposiciones de empleados debajo de los Límites de Exposición Aérea. La extracción local es generalmente preferida porque se pueden controlar las emisiones del contaminante en su fuente, impidiendo la dispersión del mismo en el área de trabajo general.

Respiradores Personales (Aprobados por NIOSH): Si el límite de exposición es excedido y los controles de ingeniería no son factibles, un respirador de máscara completa con cartucho para vapores orgánicos, se puede usar hasta 50 veces el límite de exposición o la concentración máxima de uso especificada por la agencia reguladora apropiada o el proveedor del respirador, lo que sea más bajo. Para emergencias o casos donde los niveles de exposición no son conocidos, use un respirador que cubra toda la cara, de presión positiva y abastecido por aire. **ADVERTENCIA:** Los respiradores con purificadores de aire no protegen a los trabajadores en atmósferas deficientes de oxígeno. Este compuesto, posiblemente, existe tanto en partículas como en fase de vapor. Use un respirador de partículas (tipo N95 NIOSH o mejor) con prefiltro.

Higiene Personal: Ropa de protección (guantes, monos, botas, etc.) se debe usar para prevenir que la piel entre en contacto con el producto. Siempre lávese las manos antes de fumar, comer, beber o usar el baño. Lavar la ropa contaminada y otros equipos de protección antes de guardar o reutilizar.

Protección de la piel: Evite el contacto con la piel con el uso de guantes resistentes a productos químicos aprobados y delantales de PVC o de neopreno.

Protección de los ojos: Evite el contacto visual con el uso de gafas de protección química con protección lateral o una careta (AS / NZS 1336) siempre que esté expuesto al vapor o niebla o si hay un riesgo de salpicadura de líquido en los ojos. Duchas de seguridad con lavado de ojos deben ser proporcionadas en todas las áreas donde es manipulado este producto.

Protección respiratoria: No es necesaria si la ingeniería, almacenamiento y manipulación de los controles son adecuados para garantizar que la contaminación atmosférica se mantiene por debajo de los límites establecidos. Cuando las concentraciones de vapor pueden acercarse o superar estos límites, un respirador aprobado para vapores orgánicos (AS / NZS 1715 y 1716) debe ser usado. En concentraciones altas de vapor, atmósferas deficientes de oxígeno o espacios confinados, use respirador con suministro de aire.

Protección térmica: No es necesaria en circunstancias normales de uso.

SECCION 9: PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Aspecto: De color blanco o amarillento granulado cristalino

Olor: Inodoro.

Solubilidad: 85,2 g/100 g de agua @ 20°C (68°F)

Densidad: 2,17

pH: 9.0 Solución acuosa

% De Volátiles por Volumen @ 21°C (70°F): 0

Punto de ebullición: > 320°C (> 608°F)

Punto de fusión: 271°C (520°F)

Densidad de vapor (Aire = 1): No se encontró información.

Presión de Vapor (mm Hg): No se encontró información.

Tasa de evaporación (BuAc = 1): No se encontró información.

SECCION 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Este material es estable en recipientes cerrados, a temperatura ambiente. El material se oxida lentamente a nitrato de sodio cuando se expone al aire. Muy higroscópico.

Productos de descomposición peligrosos: Óxidos de nitrógeno.

Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

Incompatibilidades: Higroscópico. Oxidante fuerte. Poco a poco se oxida a nitratos en el aire. Reacciona vigorosamente con la reducción de los materiales. El nitrito de sodio es un oxidante fuerte

y es incompatible con acetanilida, metales en forma de polvos, sales de amonio, sales de aminoguanidina, anitpyrine, butadieno, cloratos, hipofosfitos, carbón activado, yoduros, sales de mercurio, permanganato de potasio, ácido ftálico, Anhídrido ftálico, amida de sodio, bisulfito de sodio, cianuros, (por ejemplo, el cianuro de potasio, cianuro de sodio), tiocianato de sodio, litio, sulfitos, ácido tánico, urea, madera, hortalizas astringentes de cocciones, infusiones o tinturas.

Condiciones a evitar: De calor, llamas, fuentes de ignición, choque, fricción, incompatibles.

SECCION 11: INFORMACION TOXICOLOGICA

DL50 (oral, rata): 180 mg / kg

CL50 (inhalación, rata): 5500 ug/m3,

Irritación: Ojo de conejos: 500 mg/24H leve. Ha sido investigado como tumorígeno, mutagénico y causante de efectos reproductivos.

Rutas de entrada: Se absorbe por la piel. Inhalación. Ingestión.

Toxicidad en los animales:

ADVERTENCIA: Los siguientes valores de CL50 se calculan sobre una base de horas de exposición.

Toxicidad oral aguda: (DL50): 175 mg / kg [Ratón].

La toxicidad aguda del polvo (LC50): 5,5 4 horas [Rata].

Efectos crónicos en los seres humanos:

Efectos mutágenos: Mutagénico de células somáticas de mamíferos y para las bacterias y/o la levadura.

Efectos teratogénicos: Posible Clasificado para humanos.

Toxicidad en el desarrollo: Aparato reproductor Clasificado / toxina / sistema reproductor femenino, o toxina / macho [Posible].

Puede causar daños a los siguientes órganos: Sangre, sistema cardiovascular, músculo liso.

Otros efectos tóxicos en seres humanos: Muy peligroso en caso de ingestión, por inhalación. Peligroso en caso de contacto cutáneo (irritante). Ligeramente peligroso en caso de contacto con la piel (Permeable).

Observaciones especiales sobre los efectos crónicos en los seres humanos: Puede causar cáncer (tumorígeno), afecta al material Genético (mutágeno), causa efectos adversos reproductivos (fertilidad, toxicidad para el feto) y los defectos de nacimiento sobre la base de datos de los animales. Atraviesa la barrera placentaria en animales.

Observaciones especiales sobre otros efectos tóxicos en el hombre:

Efectos agudos potenciales para la salud:

Piel: Causa irritación de la piel. Puede ser absorbido por la piel.

Ojos: Causa irritación ocular. Puede causar conjuntivitis. Puede causar opacidad corneal permanente.

Ingestión: Nocivo por ingestión. Causa irritación del tracto gastrointestinal con náuseas. Puede afectar el comportamiento, el cerebro, sistema nervioso (cambio en la actividad motriz, falta de

coordinación muscular, pérdida de reflejos, convulsiones, coma), la sangre (metahemoglobinemia), el hígado, el metabolismo, el sistema de cardiovascular (disminución de la presión arterial, pulso rápido) y el sistema urinario. También puede causar debilidad.

Inhalación: Puede ser mortal si se inhala. Puede causar irritación del tracto respiratorio, cianosis, dyspnea, edema pulmonar, asfixia, neumonitis química, la obstrucción de las vías respiratorias superiores provocadas por el edema y posible muerte. Puede causar cambios bioquímicos. Puede afectar la sangre (metahemoglobinemia) y el sistema cardiovascular (taquicardia).

SECCION 12: INFORMACION ECOLOGICA

Toxicidad Ambiental:

CL50 trucha arco iris (menores), 96 horas: 0,19 mg/L (flujo continuo). Peligrosa para el medio ambiente. Muy toxico para organismos acuáticos.

SECCION 13 : CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICION

Tratamientos de residuos:

Tratar según legislación vigente

Eliminación de envases:

Lavar y descartar según legislación vigente

SECCION 14 : INFORMACION SOBRE TRANSPORTE

Nombre de embarque apropiado: NITRITO SÓDICO

Clase de peligro: 5.1, 6.1

UN / NA: UN1500

Grupo de embalaje: III

SECCION 15 : INFORMACION REGLAMENTARIA

Esta hoja de seguridad cumple con la normativa legal de:

México: NOM-018-STs-2000

Guatemala: Código de Trabajo, decreto 1441

Honduras: Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04

Costa Rica: Decreto Nº 28113-S

Panamá: Resolución #124, 20 de marzo de 2001

Colombia: NTC 445 22 de Julio de 1998

Ecuador: NTE INEN 2 266:200

SECCION 16 : INFORMACION ADICIONAL

La información indicada en ésta Hoja de Seguridad fue recopilada y respaldada con la información suministrada en las Hojas de Seguridad de los proveedores. La información relacionada con este producto puede ser no válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular. La información contenida aquí se ofrece solamente como guía para la manipulación de este material específico y ha sido elaborada de buena fe por personal técnico. Esta no es intencionada como completa, incluso la manera y condiciones de uso y de manipulación pueden implicar otras consideraciones adicionales.

CONTROL DE REVISIONES Y CAMBIOS DE VERSIÓN:

Agosto 2014. Se actualizan las secciones 1, 15 y 16.



DERIVADOS DEL PETRÓLEO, S.A.

HOJA DE SEGURIDAD

EMULSIÓN ASFÁLTICA

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Productos : Emulsión catiónica de rotura lenta (CSS-1)
Emulsión catiónica de rotura rápida (CQS-1h)
Emulsión catiónica de rotura rápida (CRS-1 y CRS-2)

Aplicación : Emulsión asfáltica aplicada en tratamientos superficiales, riegos asfálticos y mezclas asfálticas para la construcción de carreteras.
Para aplicaciones específicas, ver hoja técnica o consultar con el proveedor.

Empresa : Derivados del Petróleo, S.A.
Calle 1ª Villa Las Acacias, Juan Díaz, Panamá.

Teléfono : 391-4500.

2. COMPOSICIÓN

Descripción	Composición
Cemento asfáltico, %	60 – 70
Agua, %	30 – 40
Aditivos, %	≤ 3.0
Componentes peligrosos	Ningún componente está presente en concentraciones suficientes para requerir su clasificación como elemento peligroso.

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Ojos : En contacto con los ojos puede causar irritación ocular.

Piel : Puede representar un peligro bajo condiciones higiénicas deficientes.

Inhalación : No representa peligro al desprenderse inicialmente vapor de agua. En caliente, pueden desprenderse productos orgánicos.

Ingestión : Puede producirse irritación del intestino y provocar vómito.

Físico/químico : Al romperse, la emulsión se hunde y puede obstruir desagües o tomas de agua.



DERIVADOS DEL PETRÓLEO, S.A.

HOJA DE SEGURIDAD

EMULSIÓN ASFÁLTICA

4. PRIMEROS AUXILIOS

Descripción	Producto frío	Producto caliente
Ojos	Lavar los ojos con abundante agua, asegurando que los ojos estén abiertos. Si el dolor persiste, solicitar asistencia médica.	Lavar los ojos con abundante agua. No intentar quitar el producto por otros medios distintos a la aspersión de agua. Solicitar asistencia médica.
Piel	Lavar la piel contaminada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada.	Lavar la piel con agua, cubrir con algodón limpio o gasa y buscar asistencia médica.
Inhalación	Sacar a la víctima al aire libre. Administrar oxígeno si es necesario. Solicitar asistencia médica si los síntomas persisten.	
Ingestión	No inducir el vómito. Enjuagar la boca en caso se produjera contaminación oral. Procurar atención médica.	

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Descripción	: Producto no combustible. Sin embargo, durante un incendio puede desprenderse gases peligrosos.
Medidas	: Use equipo de protección completo y vierta las sustancias de extinción sobre las llamas.
Extinción	: Espumas, químicos secos, dióxido de carbono y agua pulverizada.
Equipo de protección	: Trajes y guantes resistentes al calor, equipo autónomo de respiración
Productos de combustión	: CO ₂ , H ₂ O, CO y otros gases venenosos.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Derrames pequeños	: Utilice los elementos de protección personal. Contener y recoger el producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado.
Derrames grandes	: Utilice los elementos de protección personal, señalice el área, detenga la fuga y evite que el material caiga a la alcantarilla, río u otra fuente de agua. Recoja y contenga el producto derramado barriendo en seco.



DERIVADOS DEL PETRÓLEO, S.A.

HOJA DE SEGURIDAD

EMULSIÓN ASFÁLTICA

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación : Almacene el producto acorde a las recomendaciones de la hoja técnica. Utilizar equipo de protección personal como: casco, lentes de protección, camisa de manga larga, guantes y botas.
- Almacenamiento : Almacene el producto acorde a las recomendaciones de la hoja técnica. Los contenedores deben estar debidamente cerrados y etiquetados.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Equipo de protección personal

- Respiratoria : El producto es líquido. Cuando se calienta desprende principalmente vapor de agua, no representa peligro a nivel respiratorio.
- Cutánea : Casco, guantes, camisa de trabajo manga larga.
- Ocular : Lentes de seguridad, para prevenir proyecciones.
- Otras : Botas de seguridad.
- Precauciones generales : Cuando se manipula las emulsiones asfálticas en lugares cerrados debe existir una buena ventilación local.
- Prácticas higiénicas en el trabajo :
 - Usar jabón y no otros productos con disolvente.
 - Tanto la ropa como los útiles deben cambiarse frecuentemente y limpiarse en seco.
 - Debe revisarse el estado de los guantes para evitar una contaminación interna.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Descripción	Composición
Color	Chocolate oscuro.
Olor	Bituminoso
Densidad a 25 °C	1.020 – 1.024 g/cm ³
pH	2.0 – 3.5
Solubilidad en agua	Soluble en agua. En condiciones estáticas el bitumen puede precipitarse.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD



DERIVADOS DEL PETRÓLEO, S.A.

HOJA DE SEGURIDAD

EMULSIÓN ASFÁLTICA

Estabilidad : Estable a temperaturas ambiente.

Incompatibilidad :

- Evite el contacto con ácidos (reacciona con el producto).
- Evite la mezcla de diferentes clases, tipos y grados de asfaltos emulsificados en tanques de almacenamiento, transportes o distribuidoras.

Productos peligrosos de descomposición : No se descompone bajo condiciones normales de manipulación y almacenamiento.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Ojos : Quemaduras si el material caliente entra en contacto con el ojo.
Picor transitorio y enrojecimiento si el material a temperatura ambiente entra en contacto con el ojo.

Piel : Quemaduras si el material caliente entra en contacto con la piel.
El material frío no daña la piel.

Inhalación : No representa peligro al desprenderse inicialmente vapor de agua. En caliente, pueden desprenderse productos orgánicos.

Ingestión : Puede provocar náuseas y diarrea.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Persistencia y degradabilidad : El producto derramado en agua puede flotar o hundirse (según su viscosidad) causando un daño mecánico a la flora y fauna que están en contacto. Los componentes del asfalto no se biodegradan significativamente en el medio ambiente.

Bioacumulación : Una bioacumulación significativa es improbable debido al elevado peso molecular de los hidrocarburos que lo forman.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

- De ser posible, reciclar el producto.
- La emulsión puede mezclarse con material cementante y disponer como escombros en sitio aprobado por la autoridad local competente.



DERIVADOS DEL PETRÓLEO, S.A.

HOJA DE SEGURIDAD

EMULSIÓN ASFÁLTICA

14. TRANSPORTE

- No clasificado como material peligroso para transportar.
- Transportar en contenedores debidamente cerrados y etiquetados.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

- Aplica toda la legislación panameña sobre medio ambiente y seguridad industrial.
- La información aquí contenida constituye información y recomendación técnica y no normativa legal.

Elaborado por : Laboratorio de mecánica de materiales.
Derivados del Petróleo, S.A.
Fecha : 3 de septiembre del 2013

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

CARBÓN BITUMINOSO

Rótulo NFPA



Rótulos UN

Fecha Revisión: 5/21/2018

SECCIÓN 1: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del Producto:	CARBÓN BITUMINOSO
Sinónimos:	Carbón Bituminoso de Cerrejón
Fórmula:	Mezcla HC aromáticos y alifáticos
Número interno:	0000
Número UN:	N/A
Clase UN:	
Compañía que desarrolló la Hoja de Seguridad:	Esta hoja de datos de seguridad es el producto de la recopilación de información de diferentes bases de datos desarrolladas por entidades internacionales relacionadas con el tema. La alimentación de la información fue realizada por el Cerrejón - División Salud & Bienestar. Versión No 10.
Teléfonos de Emergencia:	CERREJÓN: 57-5- (3505600 / 3506226) / 57-1- (595 5600 - 595 6226)

SECCIÓN 2: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

COMPONENTES				
Componente	CAS	TWA	STEL	%
Carbono fijo				41.0 - 47.0
Humedad	7732-18-5	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE	11.0 - 16.0
Materia mineral	14808-60-7	0.3 mg/m3		5.5 - 12.5
Materia volátil				31.0 - 34.0
Uso:	En aquellos sectores donde se aproveche el calor de combustión del carbón tales como: generación eléctrica, calefacción doméstica, industria siderúrgica con tecnología PCI, plantas cementeras y en industrias que requieren vapor para sus procesos como por ejemplo: la papelería, azucarera, etc.			

SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

VISIÓN GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS:

El carbón es un combustible sólido de color negro o negro-parduzco. Hasta el momento no hay evidencia de que el carbón sea cancerígeno para el hombre y no se ha detectado en animales bajo experimentación.

Durante su almacenamiento puede ocurrir lo siguiente:

a) Generación de polvo por efecto de las corrientes de viento que inciden sobre las pilas.

b) Auto-calentamiento y auto-ignición en cuyos casos se da una descomposición térmica del carbón que puede generar metano, monóxido de carbono e hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH's).

La inhalación del metano y del monóxido de carbono puede producir la muerte y los PAH's pueden desempañar un papel importante en la generación de cáncer de pulmón.

Para las personas que manipulan el producto, no se presenta daño alguno siempre y cuando utilicen elementos de protección personal adecuados: overol, mascarilla, guantes, casco y zapatos de seguridad durante los procesos de minería, manejo y transporte del carbón.

EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:

CARBÓN BITUMINOSO

CARBONES DEL CERREJON LLC 1

598 / 704

Inhalación:	Los principales peligros para la salud, asociados con el carbón, se producen durante la minería, almacenamiento y transporte del material. Entre las enfermedades producidas por la inhalación de polvo de carbón, se encuentra la CWP (Neumocosis de Trabajadores del Carbón) que puede ocurrir después de 15 años de la inhalación excesiva del mismo. El polvo de carbón se deposita en los pulmones, donde actúa principalmente en el parénquima pulmonar y los ganglios linfáticos. La gravedad de la enfermedad está relacionada directamente con la cantidad de polvo de carbón en los pulmones. En las primeras etapas, la enfermedad es detectable únicamente con rayos X, durante la cual no se alteran las funciones pulmonares ni se acorta la vida del pulmón. La exposición crónica al polvo de carbón puede causar Bronquitis, Efisema, CWP y Fibrosis Pulmonar Masiva. La emisión espontánea de metano y monóxido de carbono requiere de medidas especiales sobretodo cuando el carbón se ha almacenado en espacios confinados. Se requiere una adecuada ventilación de dichos espacios confinados antes de que cualquier persona tenga acceso a él.
Ingestión:	Puede causar irritación.
Piel:	Puede causar irritación.
Ojos:	Puede causar irritación por abrasión con polvo de carbón.
Efectos crónicos:	Fibrosis Pulmonar Masiva, Bronquitis Crónica, Efisema Pulmonar debido a excesiva inhalación de polvo de carbón, Neumonía, Síndrome de Caplan.

SECCIÓN 4: PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación:	Trasladar a la persona a un área ventilada y con aire fresco. Si su respiración continua siendo irregular o deja de respirar, se debe suministrar respiración artificial y administrar oxígeno (sólo personal autorizado). Buscar atención médica.
Ingestión:	Este material no es peligroso por ingestión. No inducir al vómito. Buscar atención médica.
Piel:	Lavar el área afectada con agua y jabón por lo menos durante 5 minutos. Buscar atención médica.
Ojos:	Lavar los ojos con abundante agua limpia y fresca durante por lo menos 5 minutos. Buscar atención médica.
Nota para los médicos:	El tratamiento médico debe realizarse de acuerdo a la sintomatología del paciente.

SECCIÓN 5: MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

Punto de inflamación (°C):	NO APLICA
Temperatura de autoignición (°C):	66 (pila de carbón)
Limites de inflamabilidad (%V/V):	Inferior: 130 gr/m3 (metano) - Superior: NO DISP.
Peligros de incendio y/o explosión:	El carbón en su estado natural no se incendia fácilmente, pero puede inflamarse por el contacto con una llama viva. El carbón pulverizado o el polvo de carbón, en presencia de aire tiene riesgo moderado de incendio y explosión, particularmente cuando se encuentra en presencia del aire en concentraciones altas, en un espacio cerrado y expuesto a la llama u otras fuentes de ignición. El polvo de carbón que se deposita superficialmente, pueden dispersarse fácilmente en el aire produciendo una explosión inicial, resultando en una explosión secundaria mucho más grave. En caso de auto-calentamiento o auto-ignición en las pilas de almacenamiento de carbón, el carbón caliente debe removerse de la pila y extenderse en el piso hasta que la temperatura se reduzca hasta alcanzar la temperatura ambiente. Luego puede devolverse a la pila pero debe compactarse adecuadamente.
Medios de extinción:	Remover de la forma más segura posible la fuente de ignición y el suministro de combustible (carbón). Incendios pequeños: polvo químico seco, arena, tierra, dióxido de carbono (CO ₂) o espuma química. Incendios grandes: el sistema normal contraincendios a base de agua (mangueras flexibles y dispersores de agua).
Productos de la combustión:	Dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO), óxido de azufre (SO ₂), óxido de nitrógeno (NO _x), vapor de agua (H ₂ O). Por auto-calentamiento se liberan hidrocarburos alifáticos y aromáticos.

Precauciones para evitar incendio y/o explosión:

El flujo de aire a través de las pilas es la primera causa de autocalentamiento y posterior auto-ignición.
Para prevenir el paso de aire a través de las pilas estas deben cubrirse o en su defecto deben compactarse adecuadamente de tal manera que la temperatura del carbón nunca exceda 50C.
Si el carbón se ha almacenado en espacios confinados el área debe mantenerse bien ventilada y evitar situaciones que puedan llevar a generación de chispas.

Instrucciones para combatir el fuego:

Se debe tener en cuenta la presencia potencial de humos tóxicos resultantes de la combustión del carbón, por lo que los bomberos deben estar bien capacitados y usar elementos de protección personal completa que incluyan un aparato de respiración autónomo, cuando sea necesario.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Procedimientos de limpieza: Controle de forma segura la fuente de derrame, limpiando inmediatamente el material teniendo en cuenta las recomendaciones de la sección 8, para la protección personal. El material debe ser limpiado usando métodos para minimizar la generación de polvo (aspersión de agua). Regrese al proceso del material derramado y deseche lo que sea necesario, siempre y cuando conserve las medidas de disposición de desechos reglamentadas en su país.

Medidas para el medio ambiente: Evitar la acumulación de polvo de carbón y la descomposición térmica del mismo. Mantener el material derramado alejado de fuentes de agua como ríos y pozos.

SECCIÓN 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

- Manejo:** Evite la generación de polvo de carbón durante su manejo, ya que el polvillo de carbón en ciertas concentraciones y peor aún cerca de fuentes de ignición representan un peligro potencial de explosión.
Si es necesario use agua finamente dispersada en condiciones controladas en lugares donde existan altas concentraciones de polvillo de carbón.
- Almacenamiento:** Construya pilas de almacenamiento, con límites definidos y bien compactadas para disminuir el flujo de aire a través de la pila.
Se recomienda mantener un estrecho control de la temperatura del carbón en la pila.
Se recomienda revisar las normas NFPA 654, 120 y 8503 para mayor información del almacenamiento de combustibles sólidos.
Si el carbón se almacena en un espacio confinado, debe mantenerse ventilado adecuadamente para remover cualquier traza de metano y monóxido de carbono que pueda generarse.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCIÓN PERSONAL

- Controles de ingeniería:** Mantener monitoreo continuo de: temperatura, concentración de polvo, concentración de metano, concentración de monóxido de carbono en todas las áreas de almacenamiento, especialmente cuando se trate de espacios confinados.
Use ventilación local o general adecuada, para mantener la concentración de polvo, el metano y el monóxido de carbono, en el ambiente de trabajo por debajo de los límites recomendados.
Refiérase a las normas apropiadas de 654.120 NFS y/o 853 para una orientación específica.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Protección de los ojos y rostro:** Gafas de seguridad o caretas de seguridad.
- Protección de piel:** Guantes de seguridad, overol.
- Protección respiratoria:** Cuando el polvo no se pueda controlar en niveles aceptables mediante controles de ingeniería, utilizar mascarilla apropiada que debe ser como mínimo P-95 (cartuchos de filtro para material particulado).

Protección en caso de emergencia:**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

- Apariencia, olor y estado físico:** Sólido carbonoso. Color: Negro o negro-parduzco. Olor: Inoloro.
- Gravedad específica (Agua=1):** 0.84 - 0.87 (Densidad a granel)
- Punto de ebullición (°C):** NO APLICA

Punto de fusión (°C):	NO APLICA
Densidad relativa del vapor (Aire=1):	NO APLICA
Presión de vapor (mm Hg):	Despreciable a 25C
Viscosidad (cp):	NO APLICA
pH:	NO APLICA
Solubilidad:	Despreciable en agua, menor de 0.1%.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química:	Material estable, no se considera reactivo en condiciones normales (temperatura-presión), si se almacena adecuadamente para inhibir la oxidación. El carbón puede reaccionar lentamente con el oxígeno a temperatura ambiente, originando combustión espontánea
Condiciones a evitar:	Fuentes de ignición, fuentes de calor, concentración de polvo de carbón, almacenamiento en espacios cerrados sin ventilación adecuada, flujos de aire excesivos cuando se almacena a la intemperie.
Incompatibilidad con otros materiales:	No se han identificado.
Productos de descomposición peligrosos:	Monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO ₂), óxidos de nitrógeno (NO _x) e hidrocarburos alifáticos (metano (CH ₄) entre ellos y aromáticos (materia volátil).
Polimerización peligrosa:	NO OCURRE

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

De acuerdo a MARPOL, sólo se consideran riesgos a la salud humana los resultantes de la exposición por vía oral y dérmica.

De acuerdo a la evaluación de datos epidemiológicos humanos y datos de pruebas con animales, el carbón no se considera que sea mutágeno de células germinales, carcinógeno o tóxico para la reproducción.

La inhalación es la única ruta de exposición que desencadena efectos adversos. La exposición repetida a polvo de carbón puede inducir efectos adversos en los pulmones, por lo tanto el carbón puede ser clasificado como STOT-RE, Cat.1.

El polvo de carbón se reporta según su carcinogenicidad como:

Grupo 3 (IARC) Agente no clasificable como carcinógeno para humanos.
A4 (ACGIH) No se clasifica como carcinógeno para humanos.
No clasificado por OSHA como carcinógeno.

No existe evidencia de toxicidad reproductiva o mutagenicidad.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Este material tiene poca probabilidad de ser ecológicamente peligroso, pero bajo descomposición térmica libera metano además de hidrocarburos aromáticos que son considerados tóxicos.

La contaminación por polvo de carbón se debe evitar, mediante la aspersión de agua para evitar la contaminación del suelo, el aire y el agua.

El Carbón bituminoso de Cerrejón NO es tóxico para organismos acuáticos, se clasifica como no HME.

Toxicidad Aguda:

Daphnia Magna - EL50 (48h): >1000 mg/L
Oncorhynchus mykiss - LL50 (96h): >1000 mg/L
Pseudokirchneriella subcapitata - IL50 (72h): >1000 mg/L

Toxicidad Crónica:

Pseudokirchneriella subcapitata - IL10 (72h): >1000 mg/L
Daphnia Magna - LL50 (21 días)-Mortalidad de adultos: >1000 mg/L
LL10 (21 días)-Mortalidad de adultos: >1000 mg/L
EL50 (21 días)-Reproducción en adultos: >1000 mg/L
EL10 (21 días)-Reproducción en adultos: 26,7 mg/L

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

NO APLICA

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

NOMBRE DEL ENVÍO: CARBÓN BITUMINOSO CLASE DE RIESGO: no peligroso
ROTULADO:Ninguno GRUPO DE EMBALAJE(P.G): III NÚMERO UN: N/A
CLASE IMO/IMGD:MHB GRUPO:A y B
Límite de Humedad para Transporte, TML (Transportable Moisture Limit) = 22.5%
Propiedades Químicas si es potencialmente peligroso: CLASE IMO:*MHB* BC No.:010 EMS No.:B14

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

USA:

Ingredientes listados en el inventario TSCA: Carbón- Sustancia natural; Ceniza - Si
Peligros bajo norma de comunicación de riesgos: Si
CERCLA SECCION 103 Sustancias peligrosas: No están los componentes de la lista
EPCRA SECCION 302 Sustancias extremadamente peligrosas: No estan los componentes de la lista
EPCRA SECCION 311/312 Categorías peligrosas: Riesgo de peligro crónico- Carcinógeno; Riesgo de peligro crónico-
Afectación de pulmones
EPCRA SECCION 313 Inventario de derrames tóxicos: No estan los componentes de la lista

CANADA:

Ingredientes listados en DSL: Carbón- Sustancia natural; Ceniza- Si
WHMIS Clasificación: D2B (Materiales causando otros efectos tóxicos)

UNION EUROPEA:

Ingredientes listados en inventario Europeo de sustancias químicas comerciales existentes (EINECS): Carbón- Sustancia natural; Ceniza- Si
EU Clasificación: No se considera peligroso.

COLOMBIA:

1. Ley 769/2002. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.
2. Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002. Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
3. Ministerio de Transporte. Resolución número 3800 del 11 de diciembre de 1998. Por el cual se adopta el diseño y se establecen los mecanismos de distribución del Formato Único del Manifiesto de Carga.
4. Los residuos de esta sustancia están considerados en: Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986. Por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos especiales.

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

De acuerdo a los peligros y las propiedades de la sustancia se escogen las frases R y S.

FRASES R:

- R68/20: Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por inhalación.
R48/20: Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

FRASES S:

- S22: No respirar el polvo.
S25: Evítese el contacto con los ojos.
S36/37/39: Usar indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos y cara.
S41: En caso de incendio y/o de explosión no respire los humos.

Versión No 2

Control de Cambios:

- Sección 12: Se agrega información sobre Toxicidad Aguda y Crónica en organismos acuáticos.
Sección 14: Se agrega información de Límite de Humedad Transportable TML

Versión No 3

- Sección 11. Se incluye información sobre toxicidad para el carbón. STOT-RE Cat.1.
Sección 12. Se identifica el producto como "no HME".

Versión No 4

- Sección 1. División responsable de administrar la MSDS

VersiónNo.5

Sección 14: Se adiciona la informacion de Propiedades Quimicas si es potencialmente peligroso.

VersiónNo.6

Sección 14:Se adiciona la infomación de clasificación del Grupo.

VersiónNo.7

Sección 14:Se cambia el valor de TML

VersiónNo.8

Sección 1:Se cambia nombre de División responsable de administrar

MSDS

Seccion 14:Se cambia el valor de TML.

VersiónNo.9

Seccion 14:Se cambia el valor de TML.

VersiónNo.10

Sección 14:Se cambia el valor de TLM.

VersiónNo.11

Sección 14:Se cambia el valor de TLM.

VersiónNo.12

Sección 14:Se cambia el valor de

TLM.

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular.

Bibliografía

MSDS Bituminous Coal. The C. Reiss Coal Co, Sept. 2007

NOTA: La regulación OSHA 29 CFR 1910.1200 (Hazard Communication) no considera al carbón como una sustancia peligrosa ("hazardous material") y no requiere de la Hoja de Seguridad. La información contenida en esta hoja se basa en los datos disponibles en el momento actual y se cree que son ajustados a la realidad. Sin embargo, NO se garantiza explícita ni tácitamente la exactitud de esta información y los resultados que puedan obtenerse de ella. Puesto que la información que aquí se proporciona puede ser aplicada bajo condiciones que están por fuera de nuestro control y con las cuales podemos no estar familiarizados, no asumimos ninguna responsabilidad por los resultados de su uso. La (s) persona(s) que reciba(n) esta información deben hacer su propia determinación con respecto a cuanto adecuado es este material para sus propósitos particulares. De ninguna manera CARBONES DEL CERREJON LTD o CERREJON ZONA NORTE S.A. será responsable por reclamos, pérdidas o daños de cualquier tercero, o por pérdida de rentabilidad del negocio, o por daños indirectos, incidentales, consecuencias o ejemplarizantes que resulten de la interpretación hecha o del uso que se le de a esta información, aún si CARBONES DEL CERREJON LTD o CERREJON ZONA NORTE S.A. han sido notificados de la posibilidad de tales daños.

MSDS Bituminous Coal. Teck Metals Ltd. Aug 2009

MSDS Bituminous Coal. Sprague

Material Safety Data Sheet
Hexafluoruro de Azufre SF₆

SF₆

1. Identificación del producto y la empresa:

Empresa: WSM SUPPLIER LLC
7933 NW 64 ST
MIAMI FLORIDA USA

Nombre del producto: Hexafluoruro de Azufre
Uso del Producto: Para la Industria Química

2. Composición/Información sobre los ingredientes:

Nombre del ingrediente: Hexafluoruro de Azufre
Trazas de impurezas y los nombres de materiales adicionales no mencionados arriba también pueden aparecer en la Sección 15 hacia el final de la MSDS. Estos materiales pueden ser listados para locales "Derecho a Saber" de cumplimiento y por otras razones.

3. Identificación de peligros:

Perspectiva general de emergencia: Un gas incoloro, inodoro, sin propiedades de advertencia. No es inflamable. Evite respirar los vapores. Use auto de respiración o un respirador con suministro de aire.

Peligros potenciales para la salud

Piel: El contacto directo con el material líquido o escape de gas comprimido puede provocar lesiones por congelación. Ojos: El contacto directo con el material licuado, gas comprimido, puede provocar lesiones por congelación. Inhalación: SF₆ puro es de un orden bajo de toxicidad, pero puede actuar como un asfixiante si el oxígeno se reduce a menos del 16%, según lo indicado por la palidez y cianosis posible (piel azulada).

Ingestión: No aplicable (gas en condiciones normales). Efectos Tardíos: No se conocen.

Ingredientes que se encuentran en una de las listas de carcinógenos designados por la OSHA se enumeran a continuación.

Nombre del ingrediente: No aparecen ingredientes en esta sección.

4. Primeros auxilios

Piel: Lave el área expuesta muy bien, pero con cuidado. En los casos de lesiones similares a la congelación, lavar con agua y jabón. Póngase en contacto con un médico si la irritación o el dolor persiste.

Ojos: Lavar los ojos con abundante agua tibia por lo menos 15 minutos. Póngase en contacto con un médico si la irritación, dolor, hinchazón, lagrimeo excesivo, o fotofobia (sensibilidad dolorosa a la luz intensa) persiste.

Tel: (305) 4551220

Inhalación: Retirar inmediatamente al aire fresco. Si la respiración se ha detenido, dar respiración artificial. Si la respiración es difícil, dar oxígeno proporcionado por un operador capacitado está disponible. Póngase en contacto con un médico.

Ingestión: No aplicable.

Consejos para el médico: No hay tratamiento específico. Tratar de acuerdo a los síntomas presentes.

5. Medidas contra incendios

Inflamabilidad: Punto de inflamación: N/A Método del Punto: N/A

Temperatura de autoignición: N/A Llama límite superior (% volumen en aire): N/A

Baja la llama límite (% en volumen en el aire): N/A

Velocidad de propagación de la llama (sólidos): N/A OSHA Clase de inflamabilidad: No combustible de gas Medios de extinción: Si está involucrado en un incendio, el uso de químicos en polvo o dióxido de carbono para incendios pequeños o rocío de agua, niebla o espuma para incendios grandes. Inusuales de incendio y explosión: Los cilindros pueden explotar en el calor del fuego. El fuego puede producir gases irritantes o venenosos.

Precauciones especiales de extinción de incendios / Instrucciones: Usar equipo autónomo de respiración.

Enfriar los cilindros, expuesto al calor del fuego, por las inundaciones con agua. Aplicar agua desde la mayor distancia posible.

6. Medidas en caso de vertido accidental

En caso de regarse o otro tipo de escape

Siempre utilice equipos de protección personal. Evacuar al personal sin protección. Manténgase contra el viento. Personal Protegidas (ver sección 8) puede cerrar si no hay riesgo. El producto se destruye a sí misma. Derrames y emanaciones que tenga que ser reportada a Federal y / o las autoridades locales. Vea la sección 15 en relación con los requisitos de información.

7. Manipulación y almacenamiento

MANIPULACIÓN NORMAL: Siempre utilice equipo de protección personal. Observe las precauciones en la etiqueta del cilindro. Proteja los cilindros del daño físico.

Recomendaciones de almacenamiento: Proteger los cilindros de daños físicos, calor y la luz del sol. Almacenar en un área de riesgo de incendio bajo. Para obtener información adicional, consulte el Folleto de la Asociación de Gas Comprimido, "Safe Handling of Compressed Gases in Containers", 7^a Edición, 1984.

8. Controles de la exposición y protección personal

Controles de ingeniería: La ventilación mecánica general

Equipo de Protección Personal Protección de la piel: guantes de goma y traje protector.

Protección de los ojos: lentes de seguridad.

Protección respiratoria: Aparatos autónomos de respiración o con suministro de aire si es necesario.

Recuerde que una fuga de SF₆ en áreas cerradas o pequeñas puede reducir el contenido de oxígeno al 16%. Si se requiere protección respiratoria, siga los requisitos de la Ley Federal de protección respiratoria de OSHA Standard o normas estatales equivalentes.

Guía de Exposición

Nombre del Ingrediente	ACGIH TLV	OSHA PEL	Otro Límite
Hexafluoruro de Azufre	1000ppm (1WA)	1000PPM (TWA)	Ninguna

Límites establecidos por el Lugar de trabajo exposiciones a nivel ambiental (AHA) y la Índice de Exposición Biológica (ACGIH)

Otros Límites de Exposición para Potenciales Productos en Descomposición: Ninguna

9. Propiedades físicas y químicas

Aplicación: Gas Incoloro

Estado Físico: Gas

Peso Molecular: 146.05

Fórmula Química: SF₆

Olor: Inoloro

Especificación Gravitacional (agua-1.0): No aplicable

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad: Estable.

Incompatibilidades: Evitar la fuga de un gas licuado como el SF₆ en el agua o contacto con metales reactivos calientes. Productos de descomposición peligrosos: productos de arco térmico y eléctrico de descomposición: GASES - fluoruros o de azufre (sobre todo, fluoruro sulfurados, convulsiones uno, y el fluoruro de tionilo y el tetrafluoruro de tionilo, irritantes pulmonares).

SÓLIDOS - fluoruros de metales y sulfuros, que pueden ser altamente tóxicos e irritantes.

En caso de presencia de productos de descomposición se sospecha, equipo autónomo de respiración deben ser usados para evitar el posible contacto.

Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

Solubilidad en el Agua (peso %): Liviano

PH: No aplicable

Punto de ebullición: sublima a -63.9°C, 1 atm

Punto de fusión: -50.8°C a 32.5 psia

Presión de Vapor: No aplicable (gas)

Densidad de Vapor (aire-1.0): 5.1 a 1 atm, 21.1°C

Rango de Evaporación: No aplicable

%Volátil: No aplicable (gas)

Puntos de inflamación: No aplicable

11. Información Toxicológica

Efecto Inmediato (agudo): LD: intravenosa, 5700 mg/kg.

Efectos tardíos (subcrónicos y crónicos): No son citados

12. Información Ecológico

No aplicable (inorgánico)

13. Consideraciones desechables: RCRA

Está el producto en desuso considerado un desecho peligroso para la RCRA?

Si es si, el número ID de la RCRA: No es aplicable

Otras consideraciones de la disposición:

La información ofrecida en este manual son aplicables para los productos que han sido comprados.

El uso y o las alteraciones al producto tales como mezclarse con otros materiales puede cambiar perceptiblemente las características del gas y alterar la clasificación de RCRA y el método apropiado de la disposición.

14. Información sobre el transporte

Clase de peligro del DOT de EE.UU.: Class 2.2 (gas no inflamable)

DOT de EE.UU. Número de identificación: UN1080

C.A.S Registry No.: 2551-62-4

Para información adicional o regulaciones de compra de este material, contactar directamente a WSM SUPPLIER

15. Reglamentos

Acta de Control de Substancias Toxicas (TSCA)

TSCA Estado de Inventario: El material se enumera en la TSCA

Otras publicaciones de TSCA: Ninguna

Los usuarios de este producto es el único responsable del cumplimiento de todas las leyes federales, estatales y locales.

16 Información adicional:

Por la Emergencia de Materiales Peligrosos (derrame, fuga, fuego, exposición o accidente)
Llama Chemtrec at 1(800) 424-9300. Fuera de los EE.UU., llame al (305 4551220)

A pesar de que se ha tomado en la preparación de este documento, ni WSM SUPPLIER . ni ninguna de sus subsidiarias asumen responsabilidad alguna por la exactitud o la exhaustividad de la información contenida en este documento. La determinación final de la idoneidad de todo material es responsabilidad exclusiva del usuario.

Esta información fue actualizada por última vez en enero de 2012.

Ficha de Datos de Seguridad



1. Identificación del producto y la empresa

Código interno de identificación: 00480900

Familia: 510

Nombre: THINNER CORRIENTE

Uso Recomendado: Diluyente

Proveedor/Fabricante: SUR QUIMICA S.A.
Calle 38, contiguo al Cementerio La Uruca.
San José, Costa Rica, Centroamérica
Tel Información: (506) 2211-3700,
Fax: (506) 2256-0690

Teléfono de Emergencia: CHEMTREC: 1-800-424-9300 (within the U.S. & Canada)
INTERNATIONAL: (506) 2211-3911

Correo electrónico: sds@gruposur.com

2. Identificación de los peligros

Clasificación SGA de la sustancia o de la mezcla

Irritación cutánea, categoría 2, Irritación ocular, categoría 2, líquido inflamable - categoría 2, Toxicidad específica de órganos diana, exposición única, categoría 2, Toxicidad específica de órganos diana, exposición única, categoría 3, Efecto narcótico, Toxicidad para la reproducción, categoría 2

Símbolos de peligro:



Palabra de advertencia:

Peligro

Indicaciones de peligro:

líquido inflamable - categoría 2	H225	Líquido y vapores muy inflamables.
Irritación cutánea, categoría 2	H315	Provoca irritación cutánea.
Irritación ocular, categoría 2	H319	Provoca irritación ocular grave.
Toxicidad específica de órganos diana, exposición única, categoría 3, Efecto narcótico	H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.
Toxicidad para la reproducción, categoría 2	H361	Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
Toxicidad específica de órganos diana, exposición única, categoría 2	H371	Puede provocar daños en los órganos diana.

Consejos de prudencia:

P201	Procurarse las instrucciones antes del uso.
P210	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas al descubierto y de otras fuentes de ignición. No fumar.
P260	No respirar polvos/ humos/ gases/ nieblas/ vapores/ aerosoles.

P264	Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación.
P280	Usar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.
P302+P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua y jabón.
P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con abundante agua.
P304+P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P308+P311	EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGIA o a un médico.
P308+P313	EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.
P312	Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico si la persona se encuentra mal.
P321	Se necesita un tratamiento específico (ver PRIMEROS AUXILIOS en esta ficha de seguridad).
P332+P313	En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.
P337+P313	Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.
P362+P364	Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volver a usar
P370+P378	En caso de incendio: Utilizar los materiales indicados en la Sección 5 para la extinción.
P403+P233	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
P403+P235	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.
P405	Guardar bajo llave.
P501	Eliminar el contenido/ recipiente conforme al Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos N° 41527-S-MINAE (Aplica para Costa Rica). Eliminar el contenido/el recipiente conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional.

Consejos de prudencia suplementarios:

P240	Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.
P241	Utilizar material antideflagrante.
P242	No utilizar herramientas que produzcan chispas.
P243	Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.
P270	No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.

3. Composición/Información sobre los componentes

Nombre químico	N° CAS	% m/m	Símbolos SGA	Declaraciones SGA
Tolueno	108-88-3	30-40	GHS02-GHS07-GHS08	H225-304-315-319-332-336-361-371
Xileno	1330-20-7	10-20	GHS07	H315
Isobutylmetilcetona	108-10-1	10-20	GHS02-GHS07	H225-319-332-335
2-butanona	78-93-3	10-20	GHS02-GHS07	H225-319-336
Alcohol isopropílico	67-63-0	2.5-10	GHS02-GHS07	H225-319-336
2-Butoxietanol	111-76-2	2.5-10	GHS07	H302-315-319-332

El texto completo de las Declaraciones GHS se muestran en la Sección 16 "Otras informaciones".

4. Primeros auxilios



4.1. Inhalación: Aplicar respiración artificial si la víctima no respira. Mantenga a la víctima calmada y abrigada. Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos. Suministrar oxígeno si respira con dificultad. Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco.

4.2. Contacto con la piel: Consultar a un médico. En caso de contacto con la sustancia, enjuague inmediatamente los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. Lave la piel inmediatamente con agua y jabón. Quite y aísle la ropa y el calzado contaminados. En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. Consulte a un médico. No remueva la ropa que está adherida a la piel. Consulte a un médico.

4.3. Contacto con los ojos: Enjuagar inmediatamente los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. Consultar a un

médico.

4.4. Ingestión: Si se ingiere, NO inducir el vómito. Nunca administre nada a una persona inconsciente. Enjuague la boca con agua. Consultar a un médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Peligros inusuales de incendio y explosión: Las fugas resultantes cayendo a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión. **ALTAMENTE INFLAMABLE:** Se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas. Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en llamas. La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersarán a lo largo del suelo y se juntarán en las áreas bajas confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques). El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.

5.2. Recomendaciones especiales para el personal de lucha contra incendios: Utilice rocío de agua. No usar chorros rectos de agua ya que puede dispersar y extender el fuego. Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo. Todos estos productos tienen un punto de encendido muy bajo: el uso de rocío de agua cuando se combate el fuego, puede ser ineficaz. Use el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA). El traje para bomberos profesionales proporcionará solamente protección limitada. Inflamable. Enfriar los recipientes expuestos al fuego usando rociadas de agua. Para incendio masivo, utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores, si esto es imposible, retirarse del área y dejar que arda.

5.3. Medios de extinción recomendados: Dióxido de carbono, Producto químico seco, Espuma, Niebla de agua

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones relativas al medio ambiente: No permitir la entrada en suelos, alcantarillado pluvial o cursos de agua natural. Informar a las autoridades competentes en caso de filtración en los cursos de agua natural o en el sistema de alcantarillado.

6.2. Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos: Mantener alejado al personal no autorizado. Manténgase con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba. El rocío de agua puede reducir el vapor, pero puede no prevenir la ignición en espacios cerrados. Ventile los espacios cerrados antes de entrar. Todo el equipo que se use durante el manejo del producto deberá estar conectado eléctricamente a tierra. Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido. No tocar ni caminar sobre el material derramado. Detenga la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo. Prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas. Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores. Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores. Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior. **ELIMINAR** todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).

7. Manipulación y almacenamiento



7.1. Precauciones para una manipulación segura: No corte, taladre, triture, suelde, ni realice operaciones similares en o cerca de contenedores vacíos. Los vapores son más pesados que el aire y pueden viajar una larga distancia y acumularse en áreas bajas. Puede producirse una ignición y / o un retroceso repentino. Nunca use presión de aire para transferir el producto. Usar sólo en áreas bien ventiladas. Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Mantener apartado de las llamas abiertas, de las superficies calientes y de los focos de ignición. Mantener fuera del alcance de los niños. Adóptense precauciones contra las descargas electrostáticas. Los contenedores, incluso aquellos que han sido vaciados, pueden contener residuos peligrosos y/o vapores. No volver a usar los recipientes vacíos sin limpieza o re-acondicionamiento comercial.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguras: Manténgase en un lugar seco, fresco y bien ventilado. Una vez utilizado el producto, el envase debe volver a cerrarse cuidadosamente y mantenerse en posición vertical para evitar pérdidas. Mantener cerrado el recipiente cuando no se esté usando.

8. Controles de exposición/protección personal

8.1. Componentes con límites de exposición

<u>Nombre químico</u>	<u>ACGIH TLV-TWA</u>	<u>ACGIH-TLV STEL</u>	<u>OSHA PEL-TWA</u>	<u>OSHA PEL-CEILING</u>
Tolueno	20 ppm	N.E.	200 ppm	N.E.
Xileno	20 ppm 8h	150 ppm 15 min	100 ppm 8h	N.E.
Isobutilmetilcetona	100	416 mg/m ³	208 mg/m ³ 8 h	N.E.
2-butanona	600 mg/m ³ 8 h	300	N.E.	N.E.
Alcohol isopropílico	400	500 ppm	400 ppm	N.E.
2-Butoxietanol	20 ppm	N.E.	N.E.	N.E.

Otros consejos: MEL = Exposición Límite Máximo OES = Occupational Exposure Standard SUP = Recomendación del Proveedor Sk = Piel Sensible NE = No

8.2. Protección personal



Protección respiratoria: En caso de ventilación insuficiente, se recomienda consultar con un especialista en salud ocupacional por el respirador más adecuado de acuerdo al nivel de exposición.



Protección dérmica: Se recomienda manipular con guantes de nitrilo o de neopreno, resistentes a productos químicos. Los guantes deben ser inspeccionados antes de su uso. Utilice la técnica correcta de quitarse los guantes (sin tocar la superficie exterior del guante) para evitar el contacto de la piel con este producto.



Protección de los ojos: Se recomienda el uso de gafas de seguridad con cubiertas laterales y/o careta protectora. Utilice equipo de protección para los ojos probado y aprobado según las normas gubernamentales correspondientes.



Otro equipo de protección: Cuando se requiera, según la concentración y la cantidad de producto, utilice traje de protección completo contra productos químicos y vestimenta protectora antiestática retardante de la flama.



Prácticas higiénicas: Evite toda exposición innecesaria. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después del manejo del producto. La ropa contaminada se debe cambiar y lavar antes de volver a usar. No se debe comer, beber, ni fumar en el área de trabajo inmediata cercana.

9. Propiedades físicas y químicas

Apariencia:	Líquido	Estado físico:	Líquido
Olor:	Aromático	Umbral de olor, ppb:	No establecido
Densidad, g/ml:	0.840	pH:	No determinado
Temperatura congelación, °C:	Sin información	Viscosidad, cP:	Sin información
Solubilidad en agua:	No	Coefficiente de partición octanol-agua:	Sin información
Temperatura descomposición, °C:	Sin información		
Intervalo punto de ebullición, °C:	38 - 38	Límites de explosividad, %:	1.1 - 16.7
Inflamabilidad:	Sin Información	Punto de inflamación, °C:	10
Velocidad de evaporación:	Sin información	Temperatura de autoignición, °C:	Sin información
Densidad de vapor (aire = 1.0):	> 1.0	Presión de vapor, mmHg:	Sin información

(Consulte la Sección 16 para las leyendas de las abreviaturas)

10. Estabilidad y reactividad

10.1. Estabilidad química: Estable bajo las condiciones de almacenamiento y de manipulación recomendadas.

10.2. Condiciones que deben evitarse: Mantener alejado de fuentes de ignición: calor, llamas y chispas.

10.3. Materiales incompatibles: Oxidantes, ácidos fuertes y bases fuertes. Mantener alejado de agentes los oxidantes fuertes, el calor y las llamas abiertas.

10.4. Productos de descomposición peligrosos: La descomposición térmica puede llegar a desprender gases y vapores irritantes.

11. Información toxicológica



Experiencia práctica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda: Contiene Tolueno: La inhalación de grandes cantidades de Tolueno por periodos de tiempo cortos afecta de forma adversa el sistema nervioso, los riñones, el hígado y el corazón. Los efectos adversos que se presentan dependen del tiempo y cantidad o concentración en la exposición; éstos pueden incluir temblores musculares, hormigueo en los dedos, fuertes dolores de cabeza, convulsiones, somnolencia, ausencia de sensaciones y pérdida de consciencia. Algunos efectos son reversibles como la fatiga, dolor de cabeza, pérdida de la habilidad manual y narcosis y por tanto desaparecen una vez se termina la exposición.

Corrosión o irritación cutáneas: El contacto directo puede producir irritación, inflamación y quemaduras en la piel. La inflamación de la piel se caracteriza por la comezón, escamadura, enrojecimiento o aparición ocasional de ampollas. Puede ser nocivo si se absorbe por la piel.

Lesiones o irritación ocular graves: Puede causar irritación moderada de los ojos. Puede causar lesión corneal moderada. El vapor puede causar irritación en los ojos, molestias leves y enrojecimiento. El vapor puede causar lagrimeo (lágrimas).

Sensibilización respiratoria o cutánea: Sin información

Mutagenicidad en células germinales: Sin información

Carcinogenicidad: Sin información

Toxicidad para la reproducción: Contiene tolueno: La exposición prolongada o repetida a altas concentraciones provoca desordenes en el desarrollo de fetos en mujeres en embarazo.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única: Sin información

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas: Contiene tolueno: Los efectos principales tanto de manera aguda como crónica debidos a una exposición de Tolueno corresponden a desordenes en el sistema nervioso central; dependiendo de la persona expuesta se puede presentar excitación, euforia, irritabilidad, cambios rápidos del estado de ánimo, convulsiones, coma o la muerte. Contiene tolueno. La exposición aguda produce efectos en el sistema nervioso central (dolor de cabeza, mareo, intoxicación) e irritación ocular

Peligro de aspiración: Sin información

11.2. Valor de toxicidad aguda

Los efectos agudos de este producto no han sido probados. Los datos sobre los componentes individuales son indicados a continuación:

N° CAS	Nombre químico	Oral LD50	Dermal LD50 (mg/kg)	Vapor LC50
108-88-3	Tolueno	5580	12196	20
1330-20-7	Xileno	4300	>4200	30
108-10-1	Isobutilmetilcetona	2080	16000	16.4
78-93-3	2-butanona	>2600	6480	40
67-63-0	Alcohol isopropílico	5045	12800	16000
111-76-2	2-Butoxietanol	1746	> 2000	12

N.I. = Sin información

Toxicidad Dermal del producto: 15,328.48 mg/kg

12. Información ecológica

12.1. Toxicidad: Sin información

12.2. Persistencia y degradabilidad: Sin información

12.3. Potencial de bioacumulación: Sin información

12.4. Movilidad en el suelo: Sin información

12.5. Otros efectos adversos: Sin información

13. Información relativa a la eliminación de los productos

13.1. Métodos de eliminación de los residuos: Deseche el contenido / recipiente en una instalación de tratamiento y eliminación adecuada de acuerdo con las leyes y regulaciones aplicables, y las características del producto en el momento de la eliminación. Descartar de acuerdo a la normativa local, evitar el ingreso del producto en aguas superficiales o alcantarillado pluvial.

14. Información relativa al transporte

Precauciones especiales de transporte: Sin información

Transporte por mar

Número ONU: 1263
 Clase IMDG/GGV: 3
 Grupo de embalaje: II
 Shipping Name: Pintura o Material o Relacionado a Pintura
 Contaminante Marino: Sin información
 Peligro de envío (contaminante marino): Sin información

Transporte aéreo

Número ONU: 1263
 Clase ICAO/IATA: 3
 Grupo de embalaje: II
 Shipping Name: Pintura o Material o Relacionado a Pintura

15. Información reglamentaria

No hay información disponible.

16. Otras informaciones

Fecha última revisión: 23/12/2019 Reemplaza: Hoja de Datos de Seguridad de Nueva
 Motivo de la revisión: Sin información
 Ficha de Datos de Seguridad producida por: SUR Química S.A.

Sistema de Información de Material Peligroso: HMIS

Salud	2	Inflamabilidad	3	Reactividad	0	8.2. Protección personal	G	Efectos Crónicos	Sí	Órgano blanco	SNC
-------	---	----------------	---	-------------	---	--------------------------	---	------------------	----	---------------	-----

Asociación Nacional de Protección contra el Fuego: NFPA

Inflamabilidad	3	Salud	2	Reactividad	0	Peligros especiales	N/A
----------------	---	-------	---	-------------	---	---------------------	-----

Indicaciones de declaraciones de peligrosidad del GHS completas:

H225 Líquido y vapores muy inflamables.
 H302 Nocivo en caso de ingestión.
 H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
 H315 Provoca irritación cutánea.
 H319 Provoca irritación ocular grave.
 H332 Nocivo si se inhala.
 H335 Puede irritar las vías respiratorias.
 H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.
 H361 Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
 H371 Puede provocar daños en los órganos diana.

Iconos de los pictogramas GHS de la Sección 3:

GHS02



GHS07



GHS08



Leyenda: N.A. - No Aplicable, N.E. - No Establecido, N.D. - No Determinado

La información contenida en esta hoja de seguridad ha sido preparada por SUR QUIMICA S.A. con base en los datos suministrados por proveedores y fabricantes de las materias primas involucradas. Este documento está destinado a ser una guía de manejo seguro según el uso al cual está destinado el producto. Quien reciba esta información debe estar debidamente capacitado y poder emplear su juicio independiente para determinar su aplicabilidad en usos particulares. Esta ficha de datos de seguridad (FDS) no exime de ninguna manera al usuario de conocer y cumplir con las buenas prácticas y normas de uso aplicables a su actividad. El usuario debe asumir la plena responsabilidad de conocer y tomar las precauciones relacionadas con el uso del producto. El escenario de exposición está sujeto a revisión y cambios. El usuario debe asegurarse de contar con la última versión vigente de la FDS. Las versiones actualizadas están disponibles en la página web www.gruposur.com

HOJA DE DATOS Y SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)

SECCIÓN I: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DEL FABRICANTE						
IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO						
NOMBRE COMERCIAL	PRO PLUS ESMALTE BRILLANTE 21XX					
TIPO DE PRODUCTO	PINTURA BASE ACEITE					
USOS DEL PRODUCTO	PINTURA DECORATIVA					
INFORMACIÓN DEL FABRICANTE Y DISTRIBUIDOR						
FABRICANTE	Reca Química S. A.		Kativo de Honduras S. A.		Fábrica de Pinturas Glidden S.A.	
DIRECCIÓN	1km oeste del Plantel de RECOPE Ochomogo, Cartago, Costa Rica		Trincheras, Choloma, km 12 carretera a Puerto Cortés Honduras		Vía Tocumen, Cuidad Panamá, Panamá	
N° DE TELÉFONO	(506) 22799111		(504) 6063200		(507) 3039100	
N° DE FAX	(506) 22360333		(504) 6690536		(507) 2665469	
NOMBRE DE LOS DISTRIBUIDORES	Kativo Costa Rica	Kativo de Honduras	Centro de Pinturas Glidden Protecto	Kativo Nicaragua	Kativo El Salvador	Kativo Guatemala
DIRECCIÓN DEL DISTRIBUIDOR	1km oeste del Plantel de RECOPE Ochomogo, Cartago, Costa Rica	Trincheras, Choloma, km 12 carretera a Puerto Cortés Honduras	Vía Tocumen, Cuidad Panamá, Panamá	Km 1.7 carretera norte Managua, Nicaragua	Urb. Sta Elena, Blv. Orden de Malta, Bod Edif DCORA, Ant Cuscatlan, La Libertad. El Salvador	10 Calle 27-67 Zona 4 mixco Finca El Naranjo Guatemala
N° DE TELÉFONO	(506) 25187300	(504) 6063200	(507) 3039000	(505) 22631583	(503) 22413000	(502) 24701400
N° DE FAX	(506) 22166186	(504) 6690536	(507) 2669596	(505) 22631585	(503) 2881528	(502) 24728106
TELÉFONOS DE EMERGENCIA						
TELÉFONOS DE EMERGENCIA	COSTA RICA: (506) 22231028 Centro de intoxicaciones		COSTA RICA: (506) 22202020 Comisión Nacional de Emergencias		COSTA RICA: 911 Emergencias	
	HONDURAS (504) 2322322 Centro de información toxicológica		PANAMÁ (507) 2692741 Centro de información toxicológica		NICARAGUA (505) 2897150 Centro de información toxicológica	
	EL SALVADOR (503) 22880417 Centro de información toxicológica		GUATEMALA 1-801-0029832 Centro de información toxicológica			
FECHA DE CONFECCIÓN						
Junio 2010						
SECCIÓN II: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES PELIGROSOS						
NOMBRE DEL COMPONENTE PELIGROSO	%	No. CAS	OSHA		ACGIH TLV	
			STEL	TWA	STEL	TWA
Dióxido de titanio	2-22	13463-67-7	ND	15 mg/m ³ polvo total	ND	10 mg/m ³
Varsol	5-20	8052-41-3	ND	100 ppm	ND	100 ppm
Metil etil cetoxima	0.1-1	96-29-7	ND	ND	ND	ND
SECCIÓN III: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y EFECTOS POR EXPOSICIÓN						
EFECTO POR:			DETALLE			

INHALACIÓN	Causa irritación del tracto respiratorio. La inhalación prolongada puede conducir a la pérdida de apetito, irritación en la membrana mucosa, fatiga, somnolencia, mareos, dolor de cabeza, descoordinación, náuseas, vómito, tos, estornudos, depresión del sistema nervioso central, confusión, efectos anestésicos o narcóticos, dificultad de respirar, temblores, edema pulmonar, convulsiones, pérdida del conocimiento, asfixia, muerte.
INGESTIÓN	La ingestión puede causar inflamación pulmonar y daños debido a la aspiración de materiales dentro de los pulmones, irritación en la boca, garganta y membrana mucosa, fatiga, somnolencia, mareos, dolor de cabeza, descoordinación, náuseas, vómito, diarrea, trastorno gastrointestinal, dolores abdominales, depresión del sistema nervioso central, efectos anestésicos o narcóticos, dificultad para respirar, convulsiones, pérdida del conocimiento.
CONTACTO CON LOS OJOS	Causa irritación de ojos. El contacto prolongado o repetido puede causar conjuntivitis, visión borrosa, lagrimeo, ojos rojos, severa irritación de ojos.
CONTACTO CON LA PIEL	Causa irritación de piel. El contacto prolongado o repetido puede causar dermatitis, pérdida de grasa. El contacto con la piel puede resultar en absorción dermal de los componentes del producto, los cuales pueden causar somnolencia, mareos, dolor de cabeza, descoordinación, náuseas, depresión del sistema nervioso central, confusión, temblores, convulsiones.
CARCINOGENICIDAD	La monografía No. 93 de la IARC reporta que existe suficiente evidencia de carcinogenicidad en ratas experimentales expuestas al dióxido de titanio, pero evidencia inadecuada para carcinogenicidad en humanos y lo asignó en el grupo 2B. Adicionalmente, IARC concluye: “ninguna exposición significativa al dióxido de titanio se piensa que pueda ocurrir durante el uso de productos en los cuales el dióxido de titanio está ligado a otros materiales, como en pintura”. Ratas macho y ratones expuestos a Metil etil cetoxima a lo largo de su vida desarrollaron tumores en el hígado. Debido a que químicos de uso común causan este tipo de tumores en ratas y ratones, se requiere de pruebas complementarias para determinar la relevancia para seres humanos.
MUTAGENICIDAD	No hay estudios sobre mutagenicidad para este producto.
TERATOGENICIDAD	No hay estudios sobre teratogenicidad para este producto.
NEUROTOXICIDAD	La inhalación prolongada puede conducir a la depresión del sistema nervioso central, confusión, efectos anestésicos o narcóticos, dificultad para respirar, temblores, edema pulmonar, convulsiones, pérdida del conocimiento, asfixia, muerte. La ingestión puede causar inflamación pulmonar, depresión del sistema nervioso central, efectos anestésicos o narcóticos, dificultad para respirar, convulsiones, pérdida del conocimiento.
SISTEMA REPRODUCTOR	No se tienen estudios al respecto.
OTROS	En este producto el dióxido de titanio se encuentra ligado a la resina, por lo que no se espera ninguna exposición significativa, durante el uso del producto. Es importante el uso del equipo de protección personal descrito en la sección VIII del presente documento.
ÓRGANOS BLANCO	Sistema nervioso central, pulmones, sistema digestivo.

SECCIÓN IV: PRIMEROS AUXILIOS			
CONTACTO OCULAR	Todo material que cae en los ojos debe eliminarse, proceda a lavarse inmediatamente con abundante agua, especialmente bajo las pestañas, al menos durante 15 minutos, parpadeando ocasionalmente. Si la irritación persiste, busque atención médica.		
CONTACTO DÉRMICO	En caso de irritación, despojarse de la ropa contaminada, lave inmediatamente la zona afectada con agua y jabón, al menos durante 15 minutos. Cambie su ropa contaminada por una limpia y seca. Lave su ropa contaminada para reusarla.		
INHALACIÓN	Si hay síntomas de dificultad para respirar, traslade a la persona afectada al aire libre. Si la dificultad continúa y la persona está despierta, suministre oxígeno. Si los síntomas persisten, busque atención médica.		
INGESTIÓN	No induzca al vómito. Examine los labios y la boca del paciente para asegurarse si ingirió el producto. Si no se nota nada anormal, esto no es concluyente de que no se lo tragó. Coloque al paciente de manera que esté cómodo, con su ropa holgada. Busque inmediatamente atención médica.		
ANTÍDOTO RECOMENDADO	NA		
INFORMACIÓN PARA EL MÉDICO	Brindar esta hoja de seguridad y la etiqueta del producto al acudir al médico.		
SECCIÓN V: MEDIDAS CONTRA EL FUEGO			
PUNTO DE INFLAMABILIDAD	38-42 °C		
LÍMITES DE INFLAMABILIDAD	INFERIOR:	0.7 %	SUPERIOR: 5.5 %
AGENTES EXTINTORES	Espuma, dióxido de carbono y polvo químico seco. Tipos de extintores: B y/o C		
EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA COMBATIR FUEGO	Capa y pantalón de material resistente a las llamas, botas y casco.		
PRODUCTOS PELIGROSOS POR COMBUSTIÓN O EXPLOSIÓN	Óxidos de carbono, nitrógeno y sulfuros, humo cáustico, amonio, aldehídos, gases tóxicos, hollín.		
SECCIÓN VI: MEDIDAS EN CASO DE DERRAME O FUGA			
MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE FUGAS O DERRAMES, FUGAS O PÉRDIDAS	Acatar toda la regulación aplicable de salud y medio ambiente. Evacuar al personal que no trabaje en brigadas.		
PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO PROTECTOR Y PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA	El personal debe utilizar equipo de protección: botas, guantes de látex, mascarilla para vapores orgánicos y careta.		
PRECAUCIONES RELATIVAS AL MEDIO AMBIENTE	Mantener alejado de desagües, aguas superficiales y subterráneas.		
MÉTODOS Y MATERIALES PARA LA CONTENCIÓN Y LIMPIEZA DE FUGAS O DERRAMES	Si el derrame es pequeño, vierta material inerte en la zona afectada, como arena o tierras diatomáceas. Proceda a recoger el material, viértalo en un recipiente debidamente rotulado como material de desecho y ciérrelo. Si el derrame es abundante, aisle el derrame con un dique y/o con arena, proceda a llamar a las autoridades locales responsables.		
OTROS	Deseche de acuerdo con la regulación local aplicable.		

SECCIÓN VII: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	
TEMPERATURA ALMACENAMIENTO	Entre 10-50 °C
PRECAUCIONES QUE SE DEBEN TOMAR PARA GARANTIZAR UNA MANIPULACIÓN SEGURA	Utilice el equipo de protección recomendado y en áreas ventiladas. Mantener los envases cerrados. Aplique en áreas ventiladas. Mantenga lejos del alcance de los niños.
CONSEJOS SOBRE HIGIENE EN GENERAL	Lavar las manos con agua y jabón después de cada manipulación, especialmente antes de comer y fumar.
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO SEGURO, INCLUIDO CUALESQUIERA INCOMPATIBILIDADES	Guarde en recipientes metálicos con laqueado interno, cerrados y etiquetados, para evitar la corrosión del envase y la contaminación del producto.
OTROS CONSEJOS	Para la aplicación en espacios confinados deben utilizarse equipos de respiración independiente.
SECCIÓN VIII: CONTROLES A LA EXPOSICIÓN Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	
CONDICIONES DE VENTILACIÓN	Proveer adecuada ventilación.
EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	Donde la protección respiratoria es requerida, use respirador de media máscara con filtro para vapores orgánicos, categoría “paint, lacquers and enamels” NIOSH/MSHA aprobados por OSHA standard 29 CFR 1910.134
PROTECCIÓN OCULAR	Anteojos de seguridad contra salpicaduras.
PROTECCIÓN DÉRMICA	Guantes impermeables de nitrilo o equivalente.
MEDIDAS APROPIADAS DE CONTROL DE LA EXPOSICIÓN	Aplíquese en lugares ventilados. Para la aplicación en espacios confinados deben utilizarse equipos de respiración independiente.
PARÁMETROS DE EXPOSICIÓN: TLV, PEL, STEL, TWA	VER SECCIÓN II
SECCIÓN IX: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
ESTADO FÍSICO (a 25°C, 1 atm), OLOR Y APARIENCIA	Líquido, característico a pintura de aceite, de acuerdo al color elegido
ESTADO DE AGREGACIÓN (a 25°C, 1 atm)	Líquido
GRAVEDAD ESPECÍFICA	1.06-1.19
SOLUBILIDAD EN AGUA	Insoluble
SOLUBILIDAD EN OTROS DISOLVENTES	Soluble en varsol, tolueno y/o xileno
COEFICIENTE DE REPARTO Kow	No hay información disponible
PUNTO DE FUSIÓN	< 0 °C
PUNTO DE EBULLICIÓN	100-160 °C
pH	No aplica
OTRAS RELEVANTES SEGÚN LA NATURALEZA DEL PRODUCTO	Ninguna
SECCIÓN X: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
ESTABILIDAD QUÍMICA	Muy estable.
MATERIALES INCOMPATIBLES	Sustancias oxidantes, ácidos, bases, aluminio, zinc, magnesio, sodio, potasio.
POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS	Ninguna
PRODUCTOS DE LA DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS	Óxidos de carbono, nitrógeno y sulfuros, humo cáustico, amonio, aldehídos, gases tóxicos, hollín.
CONDICIONES A EVITAR	Luz solar, altas temperaturas, contacto con agentes oxidantes, contacto con aluminio o zinc, el almacenamiento cerca de ácidos y fuentes de ignición.

SECCIÓN XI: INFORMACIÓN SOBRE TOXICOLOGÍA

INGREDIENTE PELIGROSO	CAS No.	DOSIS LETAL MEDIA ORAL O DÉRMICA DL ₅₀	DOSIS LETAL MEDIA POR INHALACIÓN CL ₅₀
Dióxido de titanio	13463-67-7	Ratas oral > 10 g/kg	4H ratas > 6.8 mg/L
Varsol	8052-41-3	Ratas oral > 5 g/kg	ND
Metil etil cetoxima	96-29-7	Ratas oral: 2.99 g/kg	6H ratas > 4.8 mg/L

* DL₅₀ calculado para el producto: Oral 23.10 g/kg.

SECCIÓN XII: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

TOXICIDAD	No hay información disponible
PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD	No hay información disponible
POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN	No hay información disponible
MOVILIDAD EN EL SUELO	No hay información disponible
OTROS EFECTOS ADVERSOS	No hay información disponible

SECCIÓN XIII: CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO

CONSULTE SIEMPRE LA LEGISLACIÓN LOCAL DE SALUD. Desechar el producto siguiendo las leyes del país.

El método de disposición más comúnmente utilizado es el combinar los residuos de producto con arena diatomácea, en envase que no permita el contacto directo con el suelo y utilizando equipo de protección personal adecuado (guantes de nitrilo, anteojos contra salpicaduras).

Una vez que se elimina la parte líquida, la parte sólida remanente debe enviarse a incinerar a un ente reconocido por la autoridad local de salud. El envase debe entregarse también a un ente autorizado local para su disposición, este NO debe incinerarse. Por ningún motivo se debe eliminar por el alcantarillado ni el desagüe y debe evitarse su contacto con fuentes de agua.

SECCIÓN XIV: INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

NÚMERO ONU	1263
DESIGNACIÓN OFICIAL DE TRANSPORTE DE LAS NACIONES UNIDAS	Pintura o materiales relacionados con pintura
CLASE (S) RELATIVAS AL TRANSPORTE	3
GRUPO DE EMBALAJE/ENVASADO (SI APLICA)	III
RIESGOS AMBIENTALES	No existe información disponible
PRECAUCIONES ESPECIALES PARA EL USUARIO	No existe información disponible

SECCIÓN XV: INFORMACIÓN LEGAL

Consulte la legislación local vigente. En Costa Rica puede estar sujeto al decreto No. 27001- MINAE ó el No. 28113-S.

SECCIÓN XVI: OTRA INFORMACIÓN**CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:****HMIS Riesgos**

Health Salud	2
Flammability Inflamabilidad	2
Physical Hazard Riesgo Físico	0
Personal Protection Equipment Equipo de Protección Personal	G

**GRADO DE PELIGROSIDAD:**

- 4 Extremadamente peligroso
- 3 Muy peligroso
- 2 Peligroso
- 1 Ligeramente peligroso
- 0 Peligro mínimo

Se da por hecho que la información y recomendaciones manifestadas en la presente son precisas. Debido a que parte de la información se deriva de la información que le fue proporcionada a H.B. Fuller por sus abastecedores y debido a que H.B. Fuller no tiene control sobre las condiciones de manejo y uso, H.B. Fuller no ofrece ninguna garantía, expresa o implícita, en relación con la precisión de los datos o resultados que se obtengan del uso de ésta. La información que se suministra es solamente para su información y consideración, y H.B. Fuller no asume ninguna responsabilidad sobre el uso o seguridad de ella. Es responsabilidad del usuario de los productos de H.B. Fuller cumplir con todas las regulaciones y leyes federales, estatales y locales.

Fecha de emisión: **Junio 2010**

Fecha de revisión: **Junio 2010**



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

1. Identificación del Producto y de la Compañía

Nombre del material	Portland Cement (cement)
Versión #	03
La fecha de emisión	29-diciembre-2011
La fecha de revisión	30-octubre-2012
La fecha de la nueva versión	12-octubre-2012
# CAS	Mezcla
Uso del producto	El cemento se usa como aglutinante en el hormigón y morteros de amplio aplicación en la construcción.
Sinónimo(s)	Cemento, Cemento portland, Hydraulic Cement, Oil Well Cement, Trinity® White Cement, Antique White Cement, Portland Limestone Cement, * Portland Cement Type I, IA, IL, II, IIA, II L.A., III, IIIA, IV (intravenoso), IVA, V, VA, 10, 20, 30, 40, 50, GU, GUL, ms, MH, HE, LH, HS, OWH, OWG Cement, OWG Class G HSR
Fabricante/proveedor	Argos Cement 3015 Windward Plaza Drive Suite 300 Alpharetta, GA 30005 mheaton@argos-us.com Persona de contacto: Michael J. Heaton
Número de teléfono	(678)368-4300 (8 AM-4 PM EST)
Teléfono en caso de emergencia	3E Hotline 1-800-451-8346

2. Identificación de los Peligros

Estado físico	Sólido.
Apariencia	Polvo gris, blanco cremoso o blanco.
Descripción general para emergencias	ATENCIÓN El producto se vuelve alcalino en contacto con humedad. El contacto con el hormigón húmedo puede causar quemaduras de la piel y de los ojos. El polvo del material seco puede causar irritación y posiblemente quemaduras a los ojos y a las vías respiratorias.
Estado regulatorio OSHA	Este producto se considera peligroso de acuerdo con la 29 CFR 1910.1200 (Comunicación de Riesgos).
Efectos potenciales sobre la salud	
Vías de exposición	Inhalación. Ingestión. Contacto con la piel. Contacto con los ojos.
Ojos	El contacto puede provocar irritación o quemaduras oculares. El contacto con los ojos puede dar por resultado lesiones de la córnea.
Piel	El contacto puede provocar irritación o quemaduras cutáneas. Los síntomas pueden retrasarse. El producto puede contener cromatos, que pueden causar reacciones alérgicas de sensibilización cutánea. El contacto frecuente y prolongado puede desengrasar y secar la piel, que lleva a incomodidad y dermatitis.
Inhalación	La inhalación de polvo puede irritar el tracto respiratorio o causar quemaduras. Puede provocar cáncer si se inhala.
Ingestión	Irritante. Puede causar náuseas, dolor de estómago y vómito.
Órganos blanco	Ojos. Pulmones. Sistema respiratorio. Piel.
Efectos crónicos	El cemento puede contener trazas de sílice cristalina respirable y cromo hexavalente, los cuales están clasificados como carcinógenos para los seres humanos por el NTP y la IARC. Este producto puede generar polvo respirable durante su uso y manejo. El polvo puede contener sílice cristalina respirable. Una sobreexposición al polvo podría resultar en una neumoconiosis, una enfermedad respiratoria causada por inhalación de polvo mineral, que puede llevar a cambios fibróticos en el tejido del pulmón, o silicosis, una enfermedad respiratoria causada por inhalación de polvo de sílice, que puede causar la inflamación y fibrosis del tejido pulmonar. La exposición profesional a polvo respirable y sílice cristalina respirable se debe monitorear y controlar. Puede causar daños pulmonares retrasados.

Señas y síntomas	Conjuntivitis. Daño a la córnea. Insuficiencia respiratoria. Tos. Malestar pectoral. Irritación de los ojos y las membranas mucosas. Irritación de la nariz y garganta. Irritación de la piel. Sarpullido. Sequedad de la piel.
Posibles efectos Ambientales	El producto no está clasificado como peligroso para el medio ambiente. No obstante, eso no excluye la posibilidad de que vertidos grandes o frecuentes puedan tener efectos nocivos o dañinos para el medio ambiente.

3. Composición / Información sobre los Ingredientes

Componentes	# CAS	Porcentaje
Cemento portland	65997-15-1	50-98
caliza, piedra	1317-65-3	0-15
Calcium sulfate dihydrate	13397-24-5	2-10
CAL (óxido de calcio)	1305-78-8	0-5
Óxido de magnesio	1309-48-4	0-4
Cuarzo	14808-60-7	0-0.2

Comentarios sobre la composición	Todas las concentraciones están indicados en porcentaje en peso a menos que el ingrediente sea un gas. Las concentraciones de gases están en porcentaje en volumen.
---	---

4. Medidas de Primeros Auxilios

Procedimientos de primeros auxilios

Contacto ocular	Enjuague inmediatamente los ojos con agua. Quite las lentes de contacto y continúe enjuagando los ojos con agua corriente durante por lo menos 15 minutos. Mantenga los párpados separados para asegurar una profunda limpieza con agua de toda la superficie del ojo y de los párpados. Busque atención médica inmediata.
Contacto cutáneo	Elimínelo lavando con mucha agua. Quitar ropa y zapatos contaminados. Lave a máquina las prendas contaminadas antes de volver a usarlas. En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.
Inhalación	La inhalación del producto húmedo no es una vía previsible de exposición. Si se inhala polvo del material, trasladar a la persona afectada inmediatamente al aire fresco. Buscar atención médica si la irritación o los síntomas persisten.
Ingestión	Nunca dé nada por la boca a una persona inconsciente. No inducir el vómito. Enjuagar la boca con agua y después beber abundante agua. Busque atención médica inmediata.

Notas para el médico	Proporcione las medidas de apoyo generales y de tratamiento sintomático. Las personas con una función pulmonar deficiente pueden ser más susceptibles a los efectos de este material.
-----------------------------	---

5. Medidas para Combatir Incendios

Propiedades inflamables	Este producto no es inflamable ni combustible.
Medio para extinguir	
Medios de extinción apropiados	Seleccione el medio de extinción más apropiado, teniendo en cuenta la posible presencia de otros químicos.
medios no adecuados de extinción	Ninguno.
Protección para bomberos	
Equipo de protección y precauciones para bomberos	Use equipo de protección adecuado para materiales circundantes.
Equipos/instrucciones para la prevención de incendios	Ninguno.

6. Medidas de Liberación Accidental

Precauciones personales	Mantenga alejado al personal que no sea necesario. Use equipo y ropa de protección apropiados durante la limpieza. Evite la inhalación del polvo del material derramado. Usar un respirador aprobado por NIOSH/MSHA si existe riesgo de exposición al polvo en niveles que excedan los límites de exposición establecidos. No toque los recipientes dañados o el material derramado a menos que esté usando ropa protectora adecuada.
Precauciones relativas al medio ambiente	Evitar nuevas fugas o vertidos si puede hacerse sin riesgo.

Métodos de contención

Detenga el flujo de material si esto no entraña riesgos. Si es necesario barrer el área contaminada, use un agente supresor de polvo que no reaccione con el producto. Evite su entrada en vías fluviales, sistemas de drenaje, sótanos o áreas cerradas.

Métodos de limpieza

En caso de derrames secos, use una aspiradora HEPA (de aire con filtro de partículas de alta eficiencia) para recoger el material y colóquelo en un recipiente sellable para su eliminación posterior. Evite la formación de polvo. En caso de derrames húmedos, absorba con tierra o arena seca o algún otro material incombustible y transfiera a recipientes para su eliminación posterior. Neutralice el área del derrame. Use materiales resistentes a las propiedades potencialmente corrosivas de este producto. Evite que entre agua en los recipientes.

Otras informaciones

Limpiar en consonancia con los reglamentos aplicables.

7. Manejo y Almacenamiento**Manejo**

Use equipo de protección personal. Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Minimice la generación y acumulación de polvo. No respirar el polvo. Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Evitar la exposición prolongada. Úsese solamente con la ventilación adecuada. Lávese cuidadosamente después de la manipulación. Consulte la sección 8 de la HDS sobre equipo de protección personal.

Almacenamiento

Conserve el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Evite el contacto con el agua y la humedad. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. Manténgase fuera del alcance de los niños.

8. Controles de Exposición y Protección Personal**Límite(s) de exposición ocupacional****EEUU. Valores Umbrales ACGIH**

Componentes	Tipo	Valor	Forma
CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)	TWA	2 mg/m3	
Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)	TWA	10 mg/m3	Fracción inhalable.
Cemento portland (CAS 65997-15-1)	TWA	1 mg/m3	Fracción respirable.
Cuarzo (CAS 14808-60-7)	TWA	0.025 mg/m3	Fracción respirable.
Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)	TWA	10 mg/m3	Fracción inhalable.

EEUU. OSHA Tabla Z-3 (29 CFR 1910.1000)

Componentes	Tipo	Valor	Forma
Cemento portland (CAS 65997-15-1)	TWA	50 mppcf	
Cuarzo (CAS 14808-60-7)	TWA	0.3 mg/m3 0.1 mg/m3 2.4 mppcf	Polvo total. Respirable. Respirable.

OSHA de USA - Tabla Z-1 - Límites para los contaminantes del aire (29 CFR 1910.1000)

Componentes	Tipo	Valor	Forma
CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)	Límite de Exposición Permisible (LEP)	5 mg/m3	
Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)	Límite de Exposición Permisible (LEP)	5 mg/m3	Fracción respirable.
caliza, piedra (CAS 1317-65-3)	Límite de Exposición Permisible (LEP)	15 mg/m3 5 mg/m3	Polvo total. Fracción respirable.
Cemento portland (CAS 65997-15-1)	Límite de Exposición Permisible (LEP)	15 mg/m3 5 mg/m3	Polvo total. Fracción respirable.
Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)	Límite de Exposición Permisible (LEP)	15 mg/m3 15 mg/m3	Polvo total. Partículas totales.

Canadá. OEL regulados por Alberta. (Código de Salud y Seguridad Ocupacional, anexo 1, tabla 2)

Componentes	Tipo	Valor	Forma
CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)	TWA	2 mg/m3	
Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)	TWA	10 mg/m3	
caliza, piedra (CAS 1317-65-3)	TWA	10 mg/m3	
Cemento portland (CAS 65997-15-1)	TWA	10 mg/m3	
Cuarzo (CAS 14808-60-7)	TWA	0.025 mg/m3	Partículas respirables.
Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)	TWA	10 mg/m3	Humo.

Canadá. OEL regulados por Columbia Británica. (Límite de de Exposición Ocupacional para Sustancias Químicas, Regulación de Salud y Seguridad Ocupacional 296/97, según su enmienda)

Componentes	Tipo	Valor	Forma
CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)	TWA	2 mg/m3	
Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)	STEL	20 mg/m3	Polvo total.
	TWA	10 mg/m3	Inhalable
caliza, piedra (CAS 1317-65-3)	STEL	20 mg/m3	Polvo total.
	TWA	3 mg/m3	Fracción respirable.
		10 mg/m3	Polvo total.
Cemento portland (CAS 65997-15-1)	TWA	3 mg/m3	Fracción respirable.
		10 mg/m3	Polvo total.
Cuarzo (CAS 14808-60-7)	TWA	0.025 mg/m3	Fracción respirable.
Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)	STEL	10 mg/m3	Polvo y/o humo respirable.
	TWA	3 mg/m3	Polvo y/o humo respirable.
		10 mg/m3	Humo inhalable.

Canadá. Ontario OEL. (Control de la exposición de agentes biológicos y químicos)

Componentes	Tipo	Valor	Forma
CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)	TWA	2 mg/m3	
Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)	TWA	10 mg/m3	Fracción inhalable.
Cemento portland (CAS 65997-15-1)	TWA	10 mg/m3	
Cuarzo (CAS 14808-60-7)	TWA	0.1 mg/m3	Respirable.
Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)	TWA	10 mg/m3	Fracción inhalable.

Canadá. OEL regulados por Québec. (Ministerio de Asuntos Laborales - Regulación sobre la Calidad del Ambiente Laboral)

Componentes	Tipo	Valor	Forma
CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)	TWA	2 mg/m3	
Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)	TWA	5 mg/m3	Polvo respirable.
		10 mg/m3	Polvo total.
caliza, piedra (CAS 1317-65-3)	TWA	10 mg/m3	Polvo total.
Cemento portland (CAS 65997-15-1)	TWA	5 mg/m3	Polvo respirable.
		10 mg/m3	Polvo total.
Cuarzo (CAS 14808-60-7)	TWA	0.1 mg/m3	Polvo respirable.

Componentes	Tipo	Valor	Forma
Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)	TWA	10 mg/m3	Humo.

México. Valores límite de exposición ocupacional

Componentes	Tipo	Valor	Forma
CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)	TWA	2 mg/m3	
Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)	TWA	10 mg/m3	
caliza, piedra (CAS 1317-65-3)	STEL	20 mg/m3	
	TWA	10 mg/m3	
Cemento portland (CAS 65997-15-1)	STEL	20 mg/m3	
	TWA	10 mg/m3	
Cuarzo (CAS 14808-60-7)	TWA	0.1 mg/m3	
Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)	TWA	10 mg/m3	Humo.

Directrices de exposición

Controles de ingeniería

La exposición ocupacional a polvo dañino (total y respirable) y a sílice cristalina respirable deber ser observada y controlada.

Aísle el proceso, use ventilación mecánica local o cualquier método de ingeniería de control para mantener los niveles en el aire por debajo de los límites de exposición recomendados. La ventilación debe ser suficiente para eliminar y evitar de manera efectiva la acumulación del polvo o las emanaciones que se puedan generar durante la manipulación o el procesamiento térmico. Si las medidas de ingeniería no bastan para mantener la concentración de partículas de polvo por debajo del OEL (límite de exposición ocupacional), deberá llevarse protección respiratoria adecuada. Si el material se esmerila, corta o usa en una operación que pueda generar polvo, cuente con ventilación apropiada con escape local para mantener la exposición por debajo de los límites de exposición recomendados.

Equipo de protección personal

Protección para ojos y rostro

Use lentes de seguridad con protectores laterales o gafas protectoras en situaciones en las que haya riesgo de exposición a salpicaduras o soplos de productos de cemento. Use gafas protectoras sin ventilación o con ventilación indirecta en entornos extremadamente polvorientos o imprevisibles. No deberán usarse lentes de contacto cuando se trabaja con cemento o productos de cemento.

Protección cutánea

Es imprescindible usar prevención para evitar lesiones potencialmente severas a la piel. Evite el contacto con productos de cemento Portland húmedos no endurecidos. En caso de contacto, lave inmediatamente el área afectada con agua y jabón. Cuando haya riesgo de una exposición prolongada a productos de cemento Portland no endurecidos, debe llevarse indumentaria y guantes impermeables para evitar el contacto con la piel. Lleve botas robustas e impermeables al agua y evite la exposición al pie y tobillo. No se fíe de las cremas protectoras; No deberán emplearse las cremas protectoras en lugar de guantes.

Protección respiratoria

Evite las actividades que causen que el polvo se disperse en el aire. Use ventilación local o general para asegurar que la exposición se mantiene por debajo de los límites de exposición aplicables. Use respiradores aprobados por NIOSH/MSHA (30 CFR 11) o por NIOSH (42 CFR 84) en áreas con pobre ventilación, o cuando se sobrepase un límite de exposición aplicable, o cuando el polvo cause irritación o malestar.

Consideraciones generales sobre higiene

Lave periódicamente las zonas que hayan estado en contacto con productos de cemento húmedos o secos con jabón de pH neutro. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Lávese de nuevo al terminar el trabajo. En caso de que la ropa se impregne de productos de cemento húmedos, deberá quitársela y sustituirla con ropa limpia y seca.

9. Propiedades Físicas y Químicas

Apariencia	Polvo gris, blanco cremoso o blanco.
Estado físico	Sólido.
Forma	Sólido.
Color	Gris, blanco cremoso y blanco.
Olor	Inodoro.
Umbral olfativo	No se conoce.

pH	12 - 13 En agua.
Presión de vapor	No se conoce.
Densidad de vapor	No se conoce.
Punto de ebullición	> 1000 °C (> 1832 °F)
Punto de fusión/congelación	No se conoce.
Solubilidad (agua)	Ligero (0,1-1%)
Gravedad específica	3.15
Punto de inflamación	No se conoce.
Límite superior de inflamabilidad en el aire, % en volumen	No se conoce.
Límite inferior de inflamabilidad en el aire, % en volumen	No se conoce.
Temperatura de auto-inflamación	No se conoce.

10. Información sobre Estabilidad Química y Reactividad

Estabilidad química	El producto es estable en las condiciones normales de uso, almacenamiento y transporte.
Condiciones que deben evitarse	Contacto con materiales incompatibles. La exposición a humedad puede afectar la calidad del producto.
Materiales incompatibles	El material húmedo es alcalino y reacciona con ácidos, sales de amonio, aluminio y otros metales reactivos. El ácido fluorhídrico ataca el material endurecido liberando vapores tóxicos de tetrafluoruro de silicio.
Productos de descomposición peligrosos	No se espera en condiciones normales de uso.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Reacciona con materiales incompatibles.

11. Información toxicológica

Sensibilización	El producto puede contener cromatos que pueden provocar una reacción alérgica de sensibilización de la piel.
Efectos graves	El producto se vuelve alcalino en contacto con humedad. El contacto con el hormigón húmedo puede causar quemaduras de la piel y de los ojos. El polvo del material seco puede causar irritación y posiblemente quemaduras a los ojos y a las vías respiratorias. Los síntomas pueden ser retardados.
Efectos crónicos	La sílice cristalina respirable (cuarzo) puede causar silicosis, una fibrosis pulmonar (cicatrización). Algunos estudios han demostrado una gran incidencia de casos de esclerodermia, trastornos de los tejidos conectivos, lupus, artritis reumatoide, enfermedades renales crónicas y terminales en trabajadores expuestos a sílice cristalina respirable. La exposición profesional a polvo respirable y sílice cristalina respirable se debe monitorear y controlar. El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir irritación o dermatitis severa. La inhalación de polvo puede causar edema pulmonar. Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada.
Carcinogenicidad	El cemento puede contener trazas de sílice cristalina respirable y cromo hexavalente, los cuales están clasificados como carcinógenos para los seres humanos por el NTP y la IARC.

ACGIH - Carcinógenos

Cemento portland (CAS 65997-15-1)	A4 No clasificable como carcinogénico humano.
Cuarzo (CAS 14808-60-7)	A2 Agente carcinógeno humano sospechado.
Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)	A4 No clasificable como carcinogénico humano.

Monografías del IARC. Evaluación general de la carcinogenicidad

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)	1 Carcinógeno para los seres humanos.
Cuarzo (CAS 14808-60-7)	1 Carcinógeno para los seres humanos.

EE.UU. NTP Informe sobre carcinógenos: Cancerígeno conocido

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)	Cancerígeno humano conocido.
Cuarzo (CAS 14808-60-7)	Cancerígeno humano conocido.

EEUU. OSHA Sustancias específicamente reguladas (29 CFR 1910.1001-1050)

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)	Peligro cancerígeno.
---	----------------------

12. Información Ecológica

Datos ecotoxicológicos

Producto	Especies		Resultados de la prueba
Portland Cement (cement) (CAS Mezcla)			
Acuático/ a			
Crustáceos	EC50	Dafnia	350 mg/l, 48 horas, estimado
Componentes	Especies		Resultados de la prueba

Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)

Acuático/ a			
Pez	LC50	piscardo de cabeza gorda (pimephales promelas)	> 1970 mg/l, 96 horas

Ecotoxicidad No está disponible.

Efectos sobre el medio ambiente No se puede excluir un peligro para el medio ambiente en el caso de una manipulación o eliminación no profesional. No está disponible.

Persistencia y degradabilidad No se conoce.

Bioacumulación / Acumulación No se conoce.

13. Consideraciones de Eliminación

Instrucciones para la eliminación Elimínese conforme a lo dispuesto en las reglamentaciones federales, estatales y locales. Los recipientes vacíos pueden contener residuos del producto. No elimine el desecho en el alcantarillado. Elimínese este material y su recipiente como residuos peligrosos.

Desechos/Producto no Utilizado No aplicable.

14. Información relativa al transporte

DOT

No está regulado como material peligroso por el DOT.

IATA

No está clasificado como producto peligroso.

IMDG

No está clasificado como producto peligroso.

TDG

No está clasificado como producto peligroso.

15. Información sobre la reglamentación

Reglamentos federales de EE.UU. Este producto es calificado como "químicamente peligroso" según el Estándar de Comunicación de Riesgos de la OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200. Todos sus compuestos están en la Lista de inventario de la EPA TSCA de los EE.UU.

TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subapartado D) (Notificación de exportación)

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -) 0.1 % Se requiere notificación de exportación anual.

Ley de Aire Limpio (CAA), sección 112, lista de contaminantes peligrosos del aire (CPA)

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

EE.UU EPCRA (SARA Título III) Sección 313 - Químico tóxico: Concentración de minimis

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -) 0.1 % N090

Cantidad reportable (lb) según CERCLA (Superfund) (40 CFR 302.4)

Ninguno/Ninguna

Ley de Enmiendas y Reautorizaciones Superiores (Superfund) de 1986 (en inglés, SARA)

Categorías de peligro
Peligro inmediato - Si
Peligro Retrasado: - Si
Riesgo de Ignición - No
Peligro de Presión: - No
Riesgo de Reactividad - No

Section 302 Extremely Hazardous Substances (40 CFR 355, Apéndice A) (Sustancias extremadamente peligrosas):

No

Sección 311/312 (40 CFR 370)

No

La Administración de Drogas y Alimentos (FDA) (21 CFR 1308,11-15)

No controlado

Regulaciones canadienses

Este producto ha sido clasificado de acuerdo con los criterios de peligro del CPR y la HDS contiene toda la información requerida por el CPR.

Estado del Sistema de Información de Materiales Peligrosos en el Lugar de Trabajo (en inglés, WHMIS)

Controlado

Clasificación de la WHMIS

D2A - Otros efectos tóxicos -MUY TÓXICO
E - Corrosivo

Etiquetado WHMIS



Estado de Inventario

País(es) o región

Nombre del inventario

Listado (si/no)*

Australia

Inventario de Sustancias Químicas de Australia (AICS)

Si

Canadá

Lista de Sustancias Nacionales (DSL)

No

Canadá

Lista de Sustancias No Nacionales (NDSL)

Si

China

Inventario de sustancias químicas existentes en China
(Inventory of Existing Chemical Substances in China)

Si

Europa

Inventario europeo de sustancias químicas comerciales
(EINECS)

Si

Europa

Lista europea de sustancias químicas notificadas (ELINCS)

No

Japón

Inventario de sustancias químicas nuevas y existentes
(Inventory of Existing and New Chemical Substances, ENCS)

No

Corea

Lista de sustancias químicas existentes (Existing Chemicals List, ECL)

Si

Nueva Zelanda

Inventario de Nueva Zelanda

Si

Filipinas

Inventario de Sustancias Químicas de Filipinas (PICCS)

No

Estados Unidos y Puerto Rico

Inventario de la Ley del Control de Sustancias Tóxicas (en inglés, TSCA)

Si

*"Si" indica que este producto cumple con los requisitos del inventario administrado por el(los) país(es) responsable(s)

Normativas estatales

ADVERTENCIA: este producto puede contener una sustancia química que el Estado de California determinó que provoca cáncer, defectos de nacimiento y otras lesiones en la función reproductora.

EE.UU. - California Sustancias peligrosas (preparado por el director): Sustancia listada

CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)

Listado.

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

Listado.

Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)

Listado.

EE.UU. - Proposición 65 de California - Carcinógenos y toxicidad reproductiva (CTR): Sustancia listada

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

Listado.

Cuarzo (CAS 14808-60-7)

Listado.

EE.UU. - Proposición 65 de California - CTR: Fecha de listado/Sustancia carcinógena

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

Listado: 27 de febrero de 1987 Carcinogénico.

Cuarzo (CAS 14808-60-7)

Listado: 1 de octubre de 1988 Carcinogénico.

EE.UU. - Proposición 65 de California - CTR: Fecha de listado/Tóxico para el desarrollo

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

Listado: 19 de diciembre de 2008 Tóxico para el desarrollo.

EE.UU. - Proposición 65 de California - CTR: Fecha de listado/Tóxico para el sistema reproductor femenino

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

Listado: 19 de diciembre de 2008 Tóxico para el sistema reproductor femenino.

EE.UU. - Proposición 65 de California - CTR: Fecha de listado/Tóxico para el sistema reproductor masculino

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

Listado: 19 de diciembre de 2008 Tóxico para el sistema reproductor masculino.

EE.UU - New Jersey RTK - Sustancia: Sustancia listada

CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)

Listado.

Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)

Listado.

caliza, piedra (CAS 1317-65-3)

Listado.

Cemento portland (CAS 65997-15-1)

Listado.

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

Listado.

Cuarzo (CAS 14808-60-7)

Listado.

Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)

Listado.

EE.UU - Pennsylvania RTK - Sustancias peligrosas: Peligro especial

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

Peligro especial.

Derecho a la información de Massachusetts – Lista de sustancias

CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)

Listado.

Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)

Listado.

caliza, piedra (CAS 1317-65-3)

Listado.

Cemento portland (CAS 65997-15-1)

Listado.

Cuarzo (CAS 14808-60-7)

Listado.

Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)

Listado.

Ley del derecho a la información de los trabajadores y la comunidad de Nueva Jersey, EUA

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

500 LBS

Derecho a la información de Pennsylvania, EUA – Sustancias peligrosas

CAL (óxido de calcio) (CAS 1305-78-8)

Listado.

Calcium sulfate dihydrate (CAS 13397-24-5)

Listado.

caliza, piedra (CAS 1317-65-3)

Listado.

Cemento portland (CAS 65997-15-1)

Listado.

Compuestos de cromo hexavalente (CAS -)

Listado.

Cuarzo (CAS 14808-60-7)

Listado.

Óxido de magnesio (CAS 1309-48-4)

Listado.

16. Otra Información

Información adicional

Una clasificación HMIS® de los peligros de salud provista de * indica un peligro crónico.

categoría HMIS®

Salud: 3*

Inflamabilidad: 0

Factor de riesgo físico: 1

Clasificación según NFPA

Salud: 3

Inflamabilidad: 0

Inestabilidad: 1

Cláusula de exención de responsabilidad

La información de esta hoja se ha redactado basándose en el estado actual de conocimiento y experiencia disponible.

Hoja de Seguridad

POLYHEED 955

Fecha de revisión : 2011/09/26

Versión: 1.1

Página: 1/6

(30556217/SDS_GEN_US/ES)

1. Identificación del producto y empresa

Empresa

BASF CORPORATION
100 Campus Drive
Florham Park, NJ 07932, USA

Información 24 horas en caso de emergencias

CHEMTREC: 1-800-424-9300
BASF HOTLINE: 1-800-832-HELP

2. Identificación de los peligros

Indicaciones - Urgencia**ADVERTENCIA:**

Irrita los ojos y la piel.

CONTIENE MATERIAL QUE PUEDE PROVOCAR CÁNCER.

Evitar el contacto con la piel, ojos y vestimenta.

Lavar a fondo tras su manipulación.

Manténgase el recipiente bien cerrado.

Estado de la materia: líquido

Color: pardo

Olor: dulce

Posibles efectos en la salud**vías primarias de la exposición:**

Las vías de entrada de sólidos y líquidos incluyen el contacto con ojos y piel, la ingestión y la inhalación. Las vías de entrada de gases incluyen la inhalación y el contacto con los ojos. El contacto con la piel puede ser una vía de entrada de gases licuados.

Irritación/ Corrosión:

Irrita los ojos y la piel.

Sensibilización:

No existen evidencias de un potencial efecto de sensibilización de la piel.

Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad: Contiene un componente clasificado como IARC Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos).

Posibles efectos en el medio ambiente**Toxicidad acuática:**

El producto no ha sido ensayado.

Hoja de Seguridad

POLYHEED 955

Fecha de revisión : 2011/09/26
Versión: 1.1

Página: 2/6
(30556217/SDS_GEN_US/ES)

3. Composición / Información Sobre los Componentes

<u>Número CAS</u>	<u>Contenido (W/W)</u>	<u>Nombre químico</u>
102-71-6	>= 1.0 - <= 5.0 %	2,2',2"-nitrilotrietanol
111-42-2	>= 0.1 - <= 1.0 %	2,2'-iminodietanol

4. Medidas de primeros auxilios

Indicaciones generales:

La persona que auxilie debe autoprotgerse. Quitarse la ropa contaminada.

En caso de inhalación:

Trasladar inmediatamente a la persona lesionada al aire libre, alejada de la fuente de explosión. Si la persona afectada no respira, practicar respiración artificial. Buscar ayuda médica.

En caso de contacto con la piel:

En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con abundante agua y jabón. No deben usarse disolventes orgánicos bajo ninguna circunstancia. Si la irritación persiste, acuda al médico.

En caso de contacto con los ojos:

lavar abundantemente bajo agua corriente durante 15 minutos y con los párpados abiertos, control posterior por el oftalmólogo

En caso de ingestión:

No provocar nunca el vómito o suministrar algo por la boca, cuando la persona afectada está inconsciente o padece convulsiones. Provocar el vómito, sólo por indicación del Centro de Toxiología o del médico. Si la persona está consciente y puede beber, darle dos vasos de agua.

Indicaciones para el médico

Tratamiento:	Tratamiento sintomático (descontaminación, funciones vitales), no es conocido ningún antídoto específico.
--------------	---

5. Medidas de lucha contra incendios

Punto de inflamación:

Debido al elevado contenido en agua no es necesaria la determinación del punto de inflamación.

Medios de extinción adecuados:

espuma, agua pulverizada, extintor de polvo, dióxido de carbono

Medios de extinción no adecuados por motivos de seguridad:

chorro de agua

Peligro al luchar contra incendio:

dióxido de carbono, monóxido de carbono, vapores nocivos, óxidos de nitrógeno, humos, negro de humo

Equipo de Protección personal en caso de fuego:

Utilizar traje de bombero completo y equipo de protección de respiración de autocontenido.

Información adicional:

El riesgo depende de las sustancias que se estén quemando y de las condiciones del incendio. El agua de extinción contaminada debe ser eliminada respetando las legislaciones locales vigentes.

Hoja de Seguridad

POLYHEED 955

Fecha de revisión : 2011/09/26
Versión: 1.1

Página: 3/6
(30556217/SDS_GEN_US/ES)

6. Indicaciones en caso de fuga o derrame

Medidas de protección para las personas:

Utilizar ropa de protección personal. No respirar vapor/aerosol/neblina pulverizada. Las medidas de precaución habituales durante la manipulación de sustancias químicas de la construcción deben ser tenidas en consideración.

Medidas de protección para el medio ambiente:

Retener las aguas contaminadas, incluida el agua de extinción de incendios, caso de estar contaminada. Evitar que penetre en el alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas.

Limpieza:

Para pequeñas cantidades: Recoja con material absorbente inerte (p.Ej. arena, tierra, etc.). Eliminar el material contaminado según la legislación vigente.

Para grandes cantidades: Bombear el producto.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación

Indicaciones generales:

Evitar el contacto con la piel, ojos y vestimenta. Buena aireación/ventilación del almacén y zonas de trabajo.

Almacenamiento

Indicaciones generales:

Consérvese únicamente en el recipiente en lugar fresco y bien ventilado. Proteger de la irradiación solar directa.

8. Controles de la exposición y protección personal

Componentes con valores límites controlables en el lugar de trabajo

2,2',2"-nitritotrietanol

ACGIH Valor VLA-ED 5 mg/m³ ;

2,2'-iminodietanol

ACGIH Valor VLA-ED 1 mg/m³ fracción inhalable y vapor ;
Efecto sobre la piel fracción inhalable y vapor ;
La sustancia puede ser absorbida por la piel.

Equipo de protección personal

Protección de las manos:

Utilice guantes protectores resistentes a químicos. Debido a la gran variedad de tipos, se debe tener en cuenta el manual de instrucciones del fabricante.

Protección de los ojos:

Gafas protectoras con cubiertas laterales.

Protección corporal:

Vestimenta de protección impermeable

Medidas generales de protección y de higiene:

No respirar gases/vapores/aerosoles. Para evitar la contaminación durante la manipulación es necesario utilizar indumentaria cerrada y zapatos de trabajo. Las medidas de precaución habituales durante la manipulación de sustancias químicas de la construcción deben ser tenidas en consideración. Mientras se utiliza, prohibido comer, beber o fumar. Lavarse las manos y/o cara antes de las pausas y al finalizar el trabajo. Lavar/limpiar la piel tras finalizar el trabajo. Los guantes se deben controlar regularmente y antes de usarlos. Sustituir si necesario (p.ej. en caso de presentar pequeños agujeros).

Hoja de Seguridad

POLYHEED 955

Fecha de revisión : 2011/09/26
Versión: 1.1

Página: 4/6
(30556217/SDS_GEN_US/ES)

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:	líquido	
Olor:	dulce	
Color:	pardo	
Valor pH:	10	(25 °C)
Densidad:	1.12 g/cm3	(26 °C)
Solubilidad en agua:		(15 °C) insoluble

10. Estabilidad y reactividad

Sustancias a evitar:

ácidos fuertes, bases fuertes, fuertes agentes oxidantes

Reacciones peligrosas:

El producto es estable si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

Productos de la descomposición:

No se presentan productos peligrosos de descomposición, si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

Descomposición térmica:

Ninguna descomposición, si se almacena y aplica como se indica/está prescrito.

Propiedades comburentes:

No es un oxidante

11. Información sobre toxicología

Toxicidad aguda

Indicaciones para: 2,2'-iminodietanol

Valoración de toxicidad aguda:

Moderada toxicidad moderada tras una única ingestión. Prácticamente no tóxico por un único contacto cutáneo.

La sustancia puede ser absorbida por la piel. Test del riesgo de inhalación (IRT): tras la inhalación de una mezcla vapor/aire altamente concentrada y respecto a su volatilidad no existe ningún riesgo agudo (mortalidad tras 1h o más tarde).

Irritación/ Corrosión

Indicaciones para: 2,2'-iminodietanol

Valoración de efectos irritantes:

En contacto con la piel causa irritaciones. Puede causar lesiones oculares graves.

Toxicidad en caso de aplicación frecuente

Indicaciones para: 2,2',2"-nitrilotrietanol

Valoración de toxicidad en caso de aplicación frecuente:

Puede afectar el hígado y riñones como indican los estudios en animales.

Indicaciones para: 2,2'-iminodietanol

Valoración de toxicidad en caso de aplicación frecuente:

La sustancia puede causar daños específicos a los órganos tras exposición oral repetida.

Hoja de Seguridad

POLYHEED 955

Fecha de revisión : 2011/09/26
Versión: 1.1

Página: 5/6
(30556217/SDS_GEN_US/ES)

Carcinogenicidad

Indicaciones para: 2,2'-iminodietanol

La Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) ha clasificado esta sustancia como grupo 2B (El agente es posiblemente cancerígeno para los seres humanos).

Experiencias en personas:

En caso de una utilización correcta no perjudica la salud.

Otras informaciones:

El producto no ha sido ensayado. La valoración ha sido calculada a partir de las propiedades de sus componentes individuales.

12. Información ecológica

Otros efectos nocivos:

El producto no ha sido ensayado. Evitar el filtrado en la tierra, aguas de vertido y cañerías.

13. Consideraciones relativas a la eliminación / disposición de residuos

Eliminación de la sustancia (residuos):

Elimine en conformidad con los reglamentos nacionales, estatales y locales.

14. Información relativa al transporte

Transporte por tierra

USDOT

Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

Transporte marítimo por barco

IMDG

Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

Sea transport

IMDG

Not classified as a dangerous good under transport regulations

Transporte aéreo

IATA/ICAO

Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

Air transport

IATA/ICAO

Not classified as a dangerous good under transport regulations

15. Reglamentaciones

Reglamentaciones federales

Situación del registro:

Producto químico TSCA, US autorizado / inscrito

Hoja de Seguridad

POLYHEED 955

Fecha de revisión : 2011/09/26

Versión: 1.1

Página: 6/6

(30556217/SDS_GEN_US/ES)

OSHA Categorías de Peligros: Reporta efectos crónicos en órganos específicos; LMPE establecido por AGGIH

EPCRA 311/312 (categorías de peligro): Agudo; Crónico

EPCRA 313:

Número CAS

35691-65-7

Nombre químico

Pentanedinitrile, 2-bromo-2-(bromomethyl)-

CERCLA RQ

1000 LBS

100 LBS

Número CAS

100-42-5

111-42-2

Nombre químico

estireno

2,2'-iminodietanol

Reglamentación estatal

RTK - Estado

MA, PA

MA, NJ, PA

Número CAS

102-71-6

111-42-2

Nombre químico

2,2',2''-nitrilotrietanol

2,2'-iminodietanol

16. Otras informaciones

HMIS III Clasificación

Salud: 1

Flamabilidad: 0

Riesgos físicos: 0

'HMIS' utiliza una escala numérica con un rango de 0 a 4 para describir el grado de riesgo. El valor 0 significa, que la sustancia principalmente no presenta riesgo; el valor 4 significa un riesgo extremo.

Respalamos las iniciativas Responsible Care® a nivel mundial. Valoramos la salud y seguridad de nuestros empleados, clientes, suministradores y vecinos, y la protección del medioambiente. Nuestro compromiso con el Responsible Care es integral llevando a cabo a nuestro negocio y operando nuestras fábricas de forma segura y medioambientalmente responsable, ayudando a nuestros clientes y suministradores a asegurar la manipulación segura y respetuosa con el medioambiente de nuestros productos, y minimizando el impacto de nuestras actividades en la sociedad y en el medioambiente durante la producción, almacenaje, transporte uso y eliminación de nuestros productos.

FDS creado por:

BASF NA Producto Regularizado

msds@basf.com

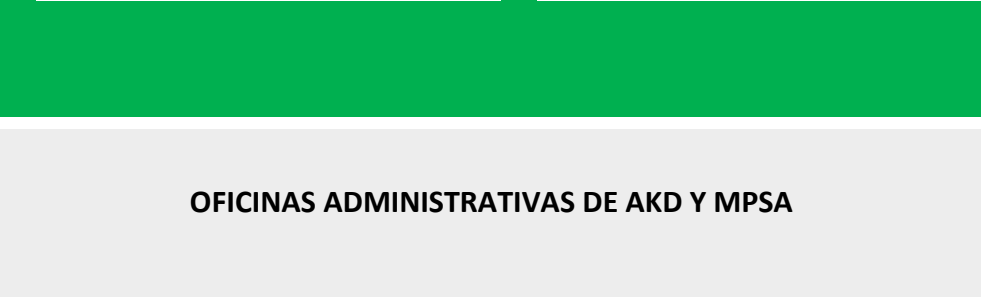
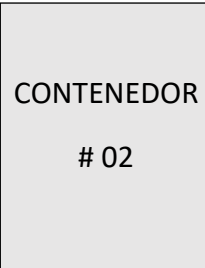
FDS creado en: 2011/09/26

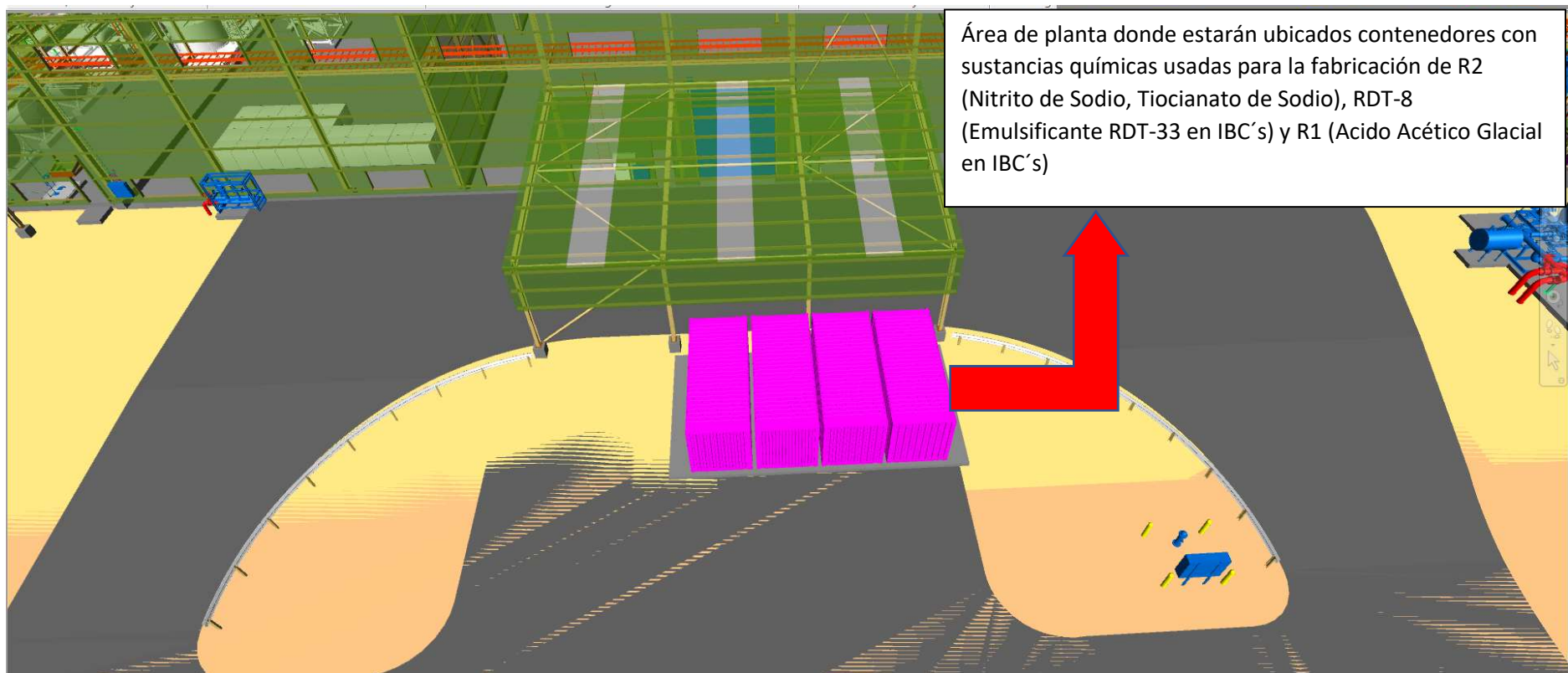
IMPORTANTE: MIENTRAS QUE LAS DESCRIPCIONES, LOS DISEÑOS, LOS DATOS Y LA INFORMACIÓN CONTENIDA ADJUNTO SE PRESENTAN EN LA BUENA FE, SE CREEN QUE PARA SER EXACTOS, SE PROPORCIONA SU DIRECCIÓN SOLAMENTE. PORQUE MUCHOS FACTORES PUEDEN AFECTAR EL PROCESO O APLICACIONES EN USO, RECOMENDAMOS QUE USTED HAGA PRUEBAS PARA DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS DE UN PRODUCTO PARA SU PROPÓSITO PARTICULAR ANTES DEL USO. NO SE HACE NINGUNA CLASE DE GARANTÍA, EXPRESADA O IMPLICADA, INCLUYENDO GARANTÍAS MERCANTILES O PARA APTITUD DE UN PROPÓSITO PARTICULAR, CON RESPECTO A LOS PRODUCTOS DESCRITOS O LOS DISEÑOS, LOS DATOS O INFORMACIÓN DISPUESTOS, O QUE LOS PRODUCTOS, LOS DISEÑOS, LOS DATOS O LA INFORMACIÓN PUEDEN SER UTILIZADOS SIN LA INFRACCIÓN DE LOS DERECHOS DE OTROS. EN NINGÚN CASO LAS DESCRIPCIONES, INFORMACIÓN, LOS DATOS O LOS DISEÑOS PROPORCIONADOS SE CONSIDEREN UNA PARTE DE NUESTROS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA VENTA. ADEMÁS, ENTIENDE Y CONVIENE QUE LAS DESCRIPCIONES, LOS DISEÑOS, LOS DATOS, Y LA INFORMACIÓN EQUIPADA POR LA COMPAÑÍA MICRO FLO ABAJO DESCRITOS, LA COMPAÑÍA BASF ASUME NINGUNA OBLIGACIÓN O RESPONSABILIDAD POR LA DESCRIPCIÓN, LOS DISEÑOS, LOS DATOS E INFORMACIÓN DADOS O LOS RESULTADOS OBTENIDOS, TODOS LOS QUE SON DADOS Y ACEPTADOS EN SU RIESGO.

Final de la Ficha de Datos de Seguridad

ANEXO 4: Croquis y planos de recintos de almacenamiento

CROQUIS DE VALLE GRANDE – AKDINTERNATIOAL



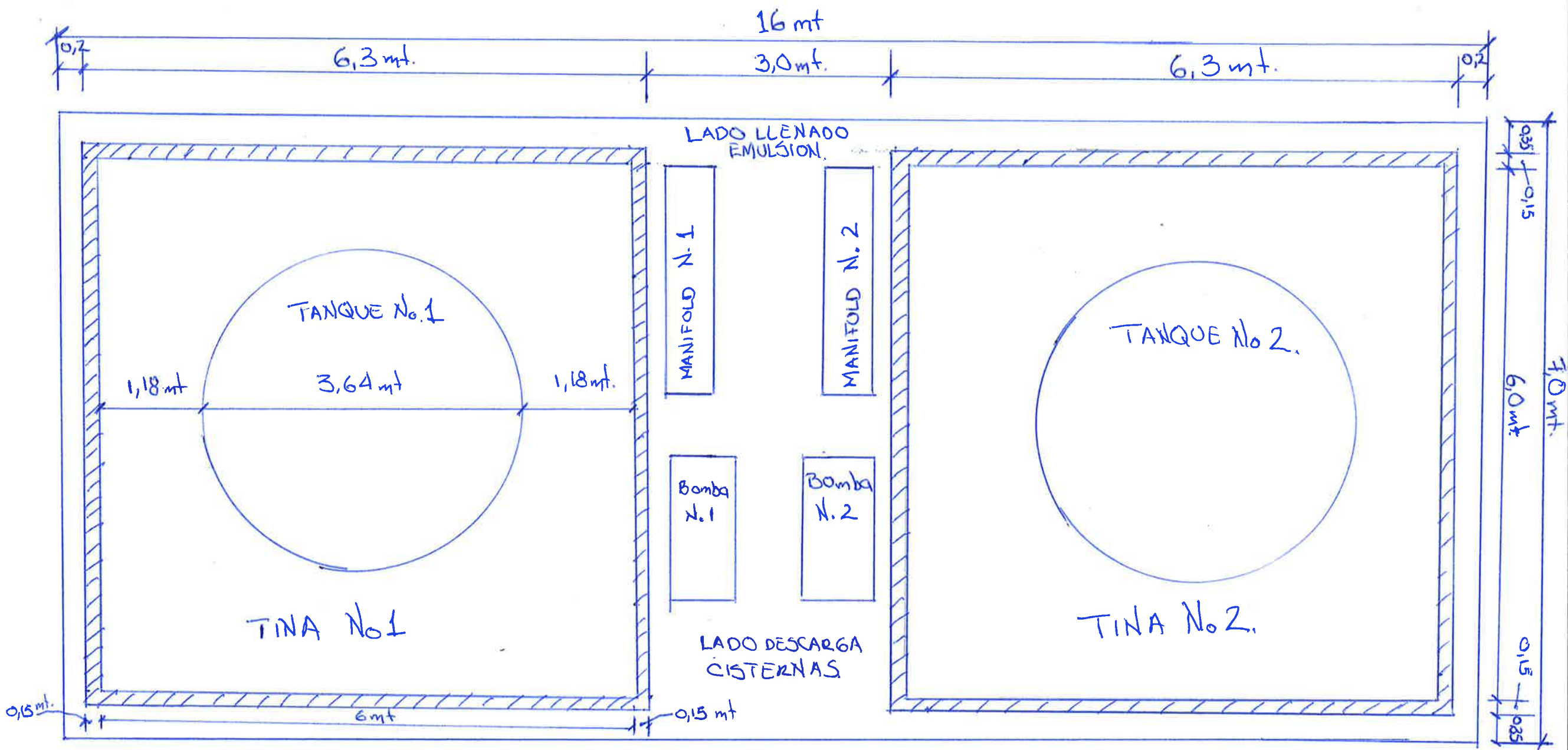




PLAN LEGEND	

NOTES	

															DRAWING TITLE					
															EMULSION PLANT LOCATION					
				ISSUED FOR INFORMATION									CLIENT: MPSA		THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF MINERA PANAMA S.A (MPSA) AND THE USE AND COPYING THEREOF IS SUBJECT TO THE TERMS OF THE AGREEMENT UNDER WHICH IT WAS PREPARED. THIS DRAWING MAY NOT BE COPIED EXCEPT AS EXPRESSLY PROVIDED THEREIN.	SCALE	N/A	JOB No.	DRG No.	REV.
REFERENCE DRG No.	REFERENCE DRAWING DESCRIPTION	REV	DATE	DESCRIPTION				DRN	DESIGN ENG.	CHK'D	LEAD DEP	DESIGN APP'D	PROJ. APP'D	CLIENT APP'D		PROJECT: MINA DE COBRE PANAMA	DATE	JULY 14, 2021	1824	811-CI-DRG-S0020D1
1	2	3		4	5		6				7			8	9		10	11	12	FORMAT TABLE



PISO PARA TANQUES EMULSION DIMENSIONES 16 mt x 7.0 mt.

CLIENTE: MINERA PANAMA.

BORRADOR REV. 1

ENERO 29/19.

CAMG.

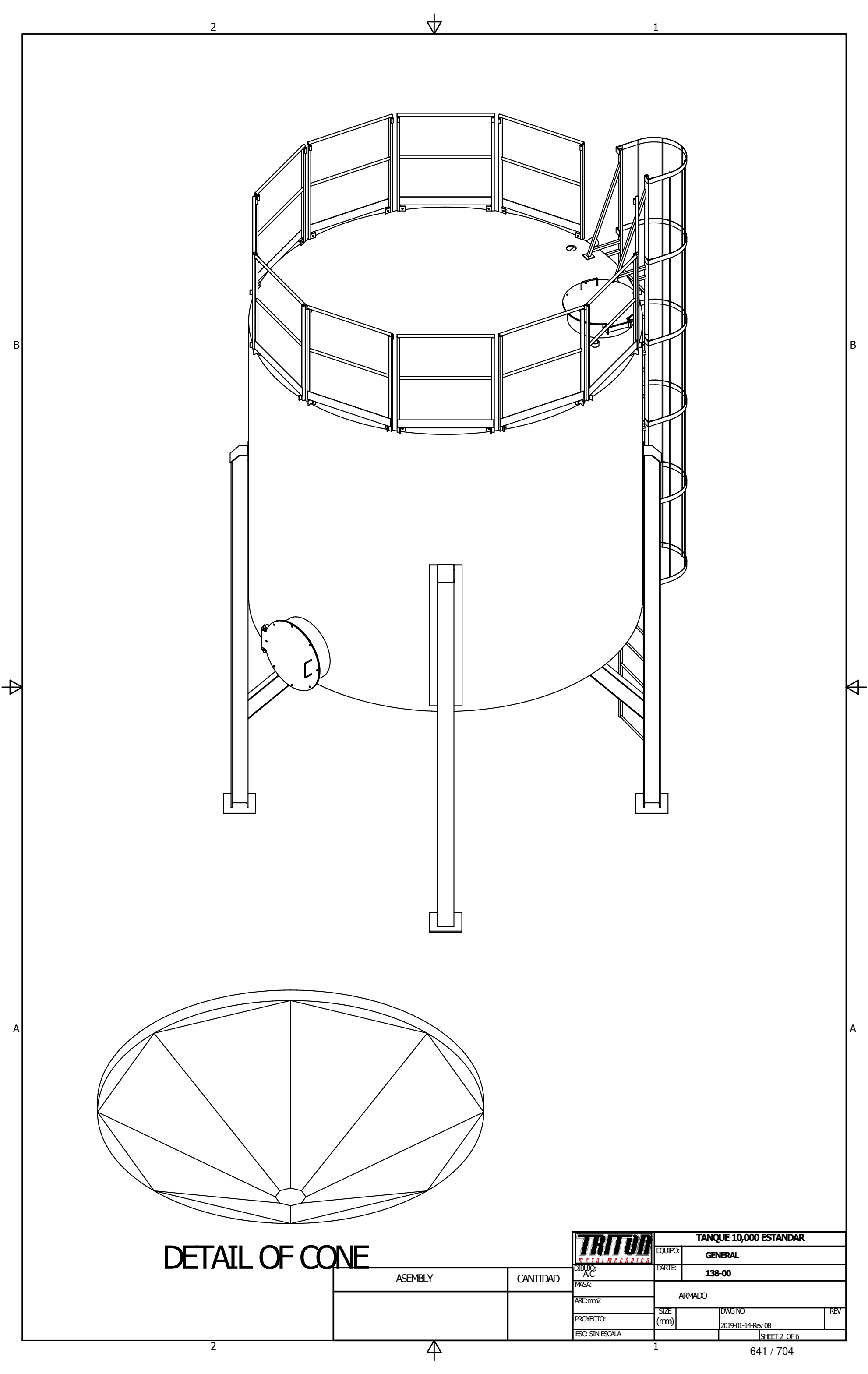
PARTS LIST				
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MASS
40	6	100	PLATINA 2"X1/4"	3.827 kg
41	1	NIPLE 76,2 mm	NIPLE 3"	4.742 kg

PARTS LIST				
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MASS
1	1	VOLUMEN DE 9700 gal	STEEL SHEET 1/4" ASTM A36	2924.965 kg
2	1	REDUCCION 152mm-76mm	FLANGE WITH REDUCED STEEL NECK FROM 6" TO 3"	16.183 kg
4	4	2018-11-17-01	W SHAPES 8" X31	119.629 kg
8	4	17-128	SQUARE STEEL TUBE 1"	10.320 kg
26	2	CODO 90 GRADOS	ELBOW STEEL 90 GRADES	0.810 kg
27	1	TUBO 76.2 mm-02	STEEL TUBE 3" DIAMETER	35.471 kg
30	1	COPLIN 50,8 mm	STEEL COPLIN 2" DIAMETER	0.541 kg
31	22	118-09	TC 1"X1"X1/8"	2.381 kg
34	11	118-12	TR 3/4" LIVIANA	1.624 kg
39	1	NIPLE 25.4 mm	NIPLE 1"	0.091 kg

PRELIMINARY DESINGN NO FOR
CONSTRUCTION

SECTION H-H

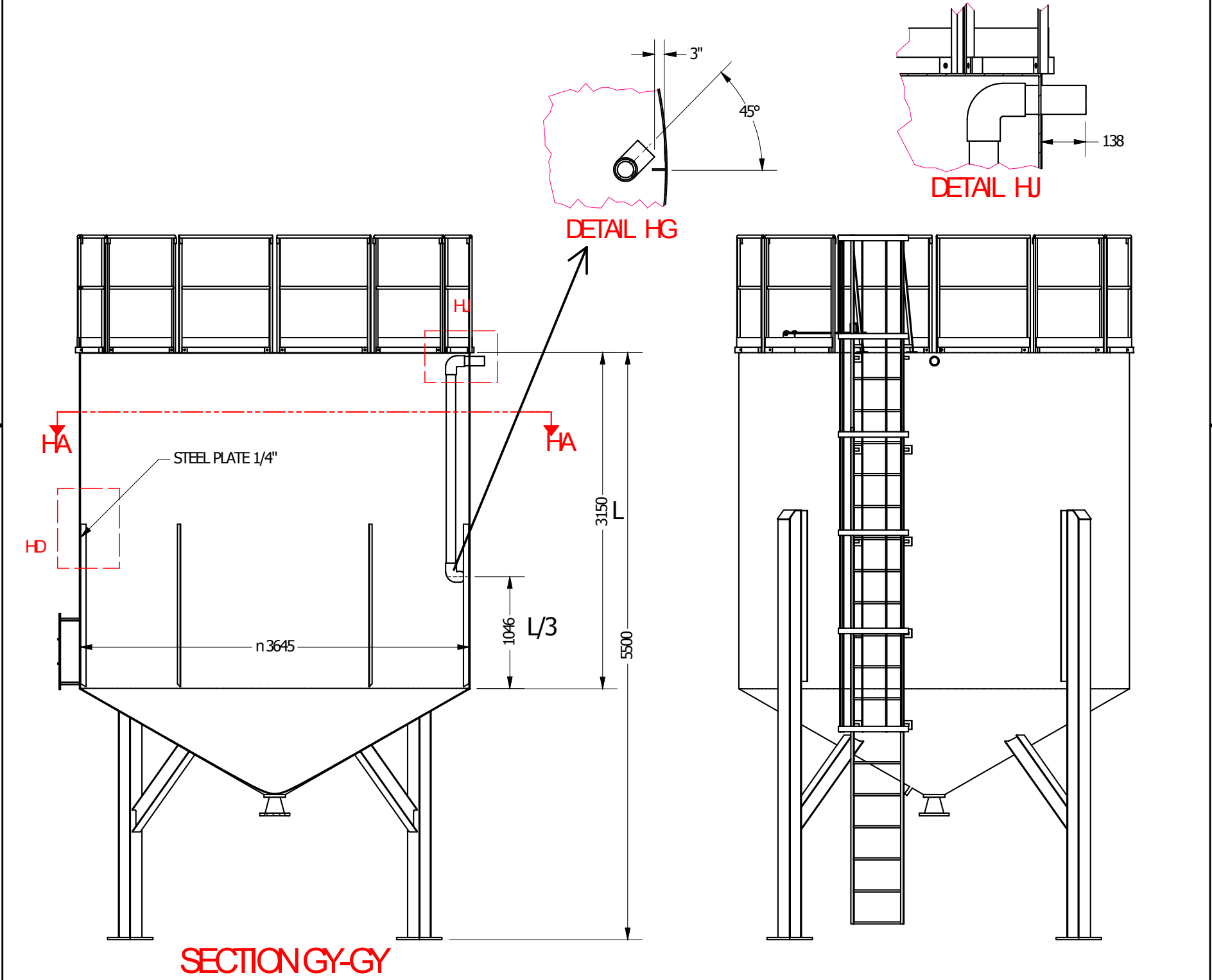
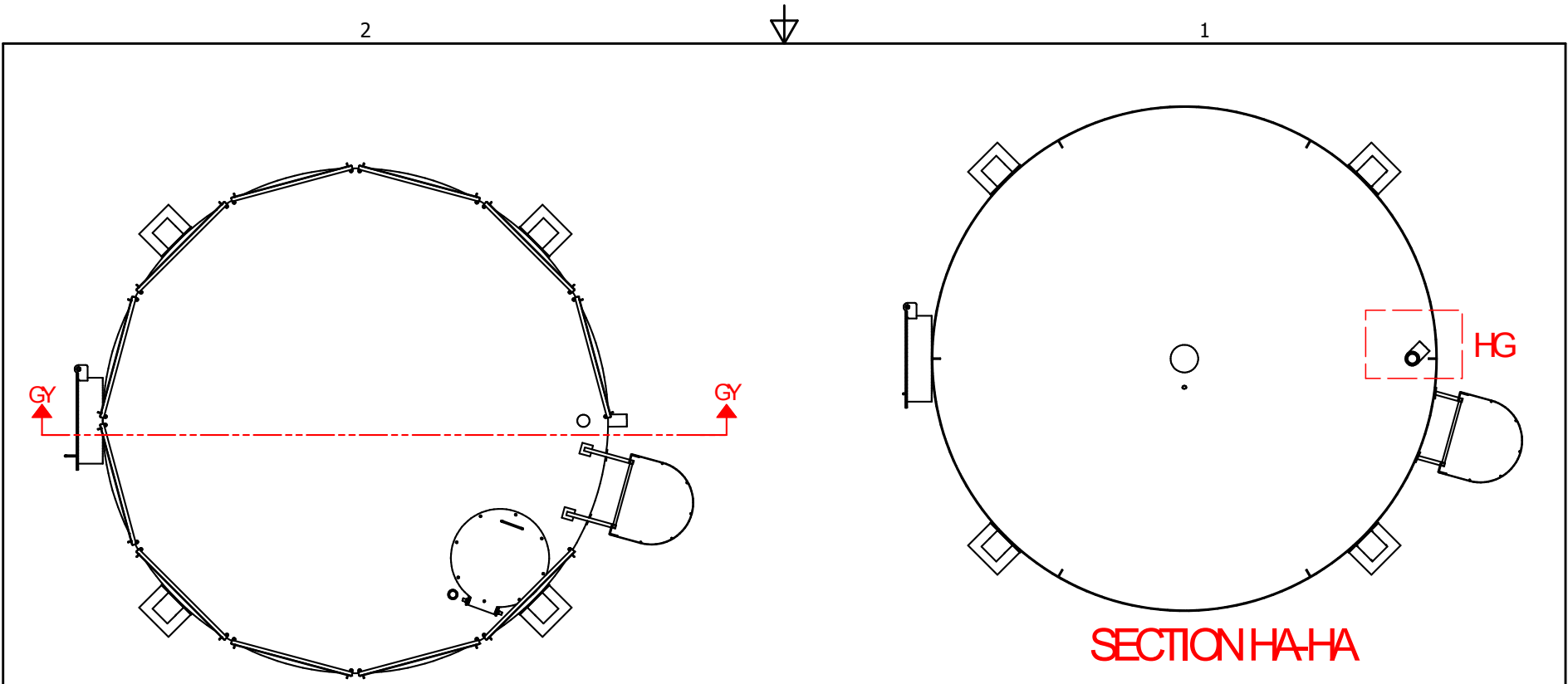
TRITON METALMECÁNICA		EQUIPO: TANQUE 10,000 ESTANDAR	
DIBUJO: A.C		PARTE: GENERAL	
MASA: 4200 kg		ARMADO	
ARE: mm ² 180 m ²		SIZE (mm)	DWG NO 2019-01-14-Rev 08
PROYECTO:		REV	
ESC: SIN ESCALA		640 604	



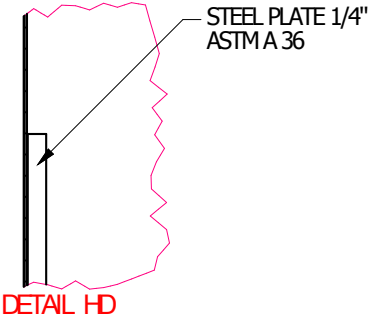
DETAIL OF CONE

ASSEMBLY	CANTIDAD

TRITON <i>METALMECANICA</i>		TANQUE 10,000 ESTANDAR			
EQUIPO:		GENERAL			
DIBUJO: AC		PARTE:		138-00	
MASA:		ARMADO			
ARE:mm2					
PROYECTO:		SIZE (mm)		DWG NO 2019-01-14-Rev 08	REV
ESC: SIN ESCALA				SHEET 2 OF 6	

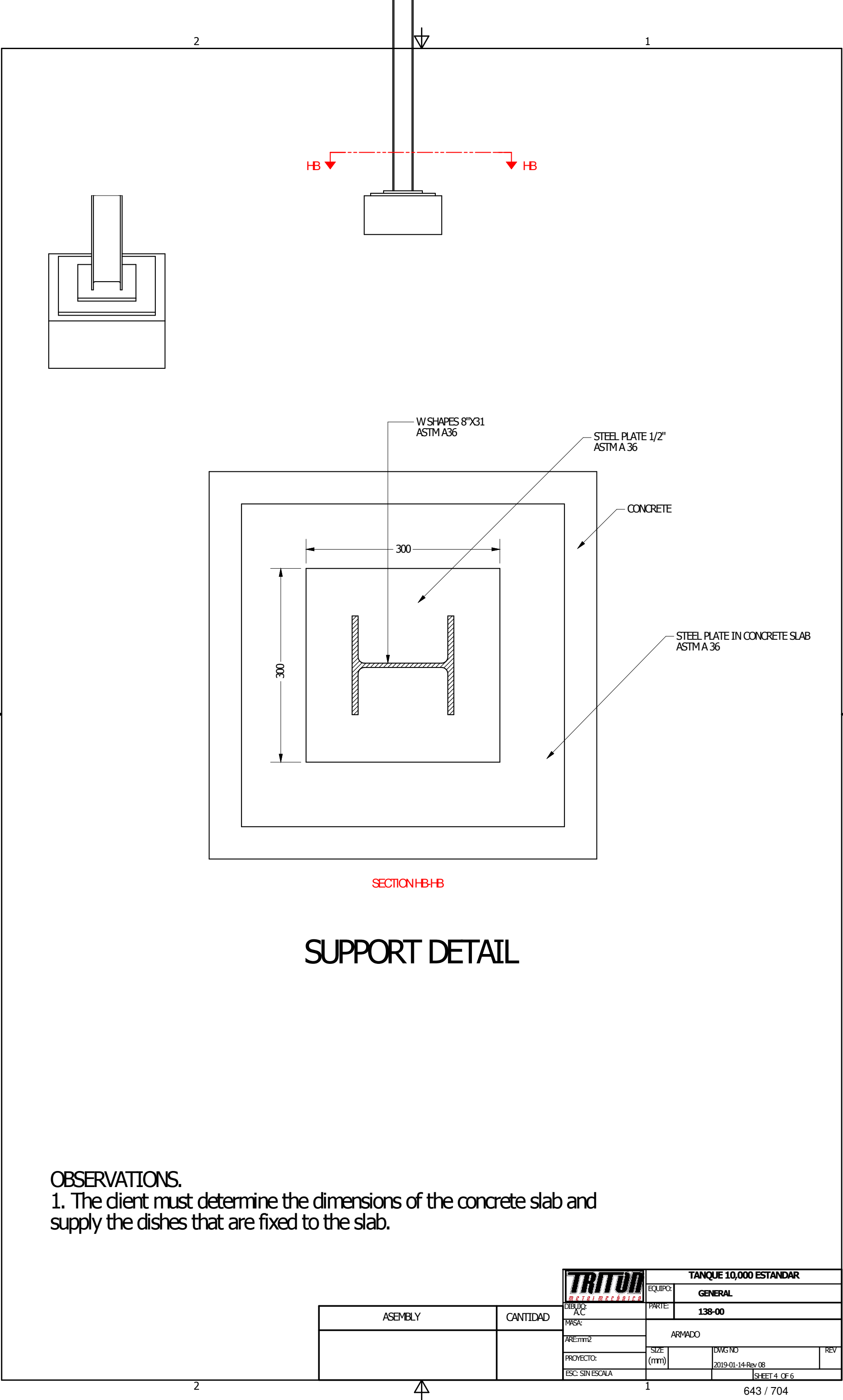


DETALLE 01
PAJINA 4



ASSEMBLY	CANTIDAD

TRITON <i>MECANICA</i>			
EQUIPO: TANQUE 10,000 ESTANDAR			
PART: GENERAL			
ARMADO			
SIZE (mm)		DWG NO	REV
PROYECTO:		2019-01-14-Rev 08	
ESC: SIN ESCALA		SHEET 3 OF 6	

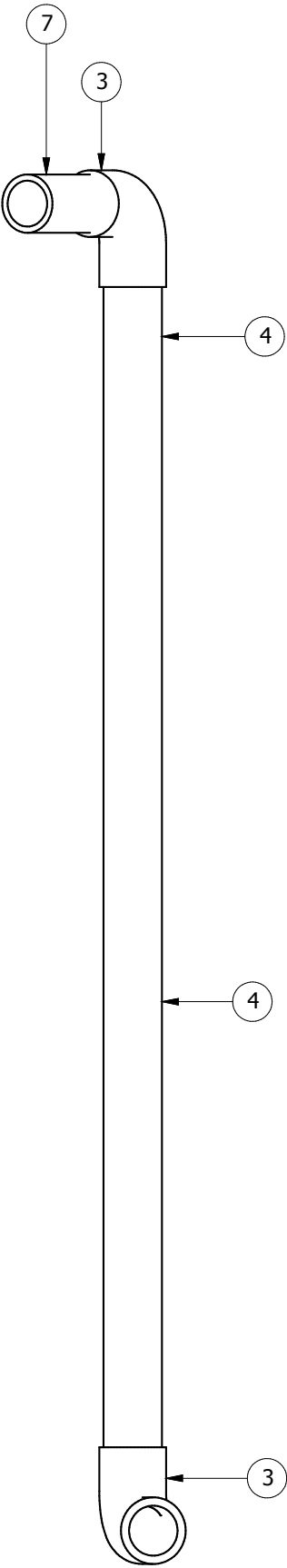


2

↓

1

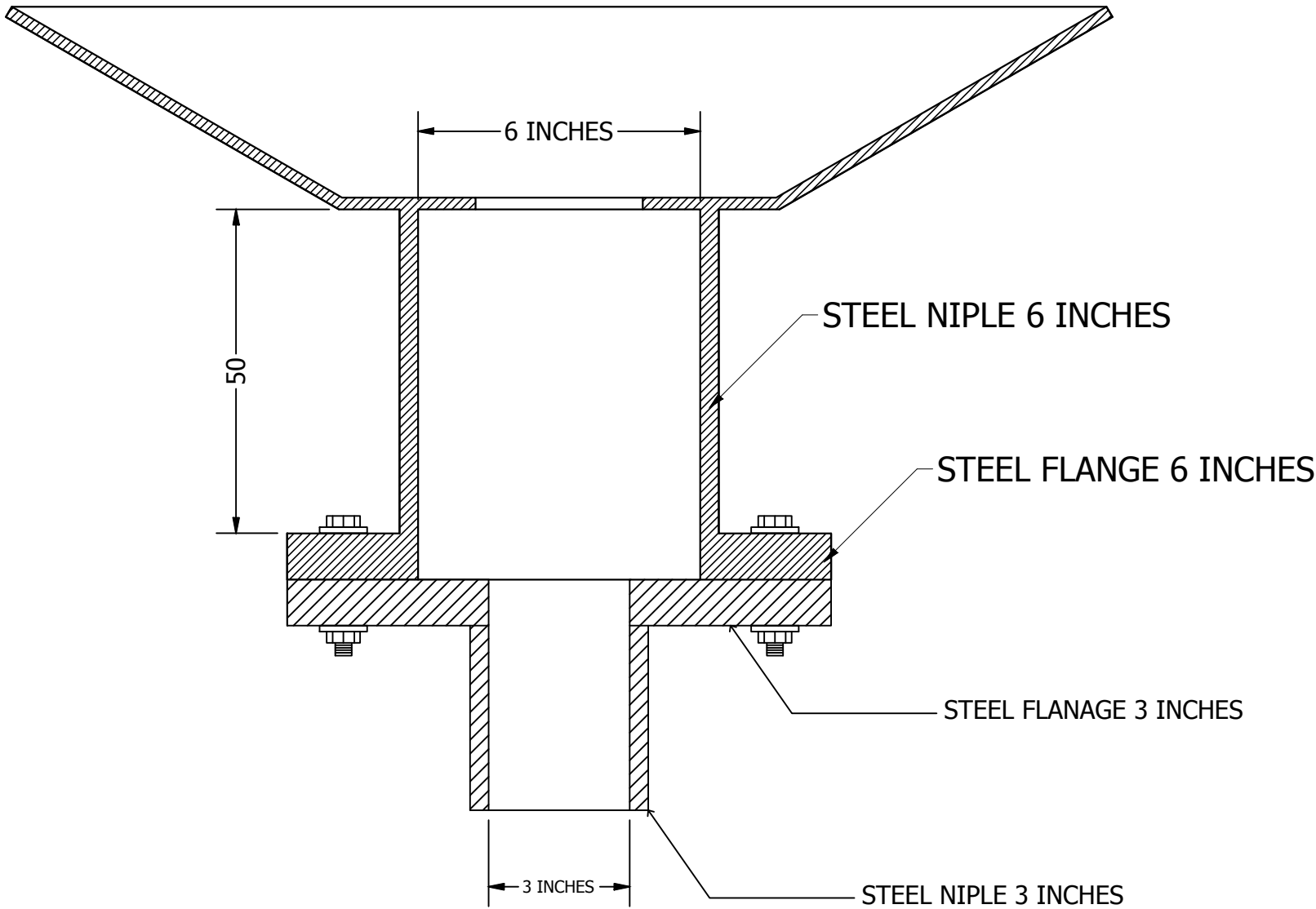
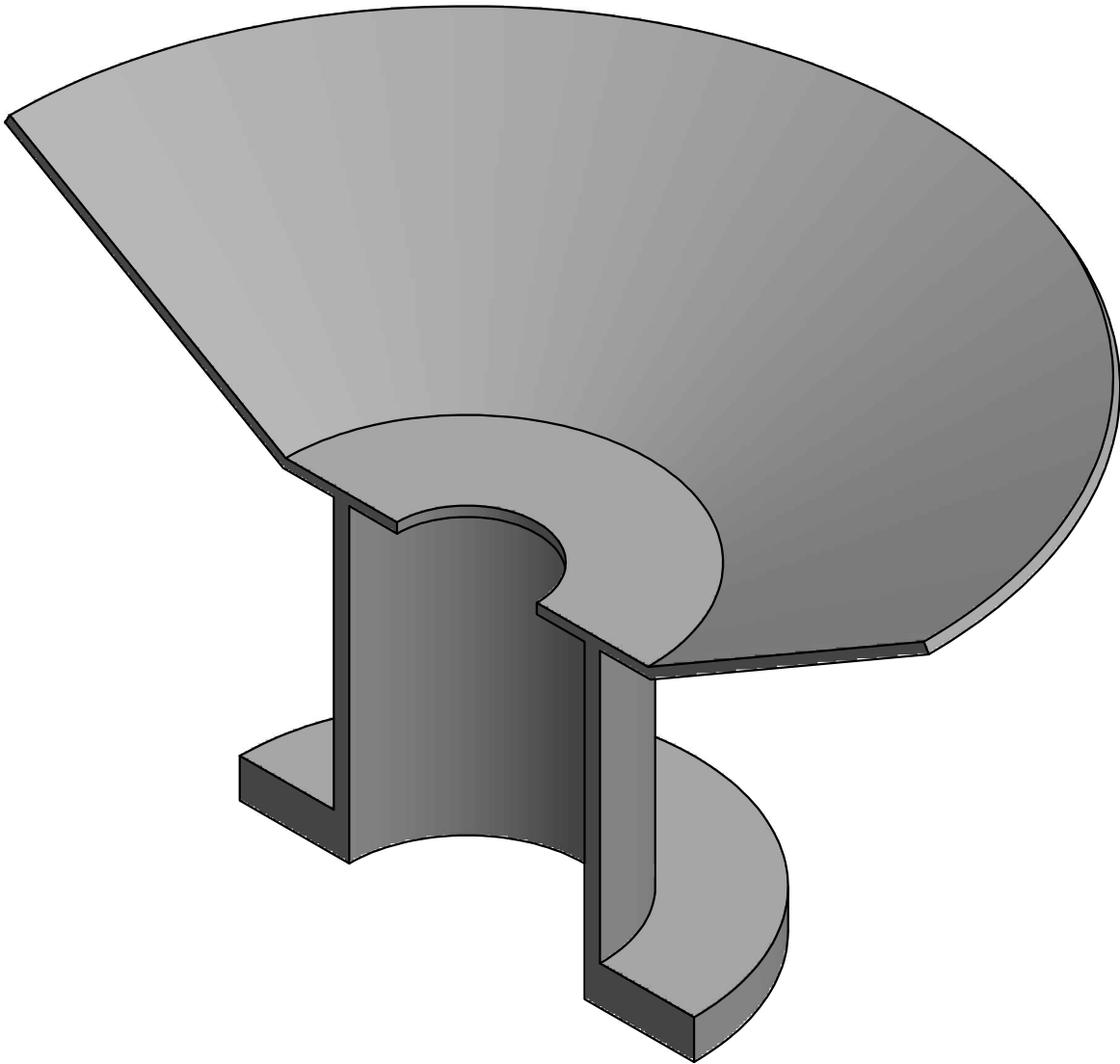
PARTS LIST				
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MASS
3	2	CODO 90 GRADOS	ELBOW STEEL 90 GRADES	0.810 kg
4	1	TUBO 76.2 mm-02	STEEL TUBE 3" DIAMETER	35.471 kg
7	1	NIPLE 76,2 mm	NIPLE 3"	4.742 kg



DETAIL 01

ASSEMBLY	CANTIDAD

TRITON <i>METALMECÁNICA</i>		TANQUE 10,000 ESTANDAR			
EQUIPO:		GENERAL			
DIBUJO: AC		PARTE:		138-00	
MASA:		ARMADO			
ARE:mm2					
PROYECTO:		SIZE (mm)		DWG NO 2019-01-14-Rev 08	REV
ESC: SIN ESCALA				SHEET 5 OF 6	



		TANQUE 10,000 ESTANDAR		
EQUIPO:		GENERAL		
DIBUJO: A.C		PARTE: 138-00		
MASA:		ARMADO		
ARE:mm2				
PROYECTO:		SIZE (mm)	DWG NO 2019-01-14-Rev 08	REV
ESC: SIN ESCALA			64517016	

ASEMBLY	CANTIDAD

533500E

534000E

534500E



ID	Nombre	Área (m2)
1	Bodega de Carbón	33369
3	Subestación Eléctrica de Punta Rincón (GIS)	2216
2	Bodega de Concentrado de Carbón	13243
4	Bodega Logística B43	5639
5	Granja de Tanques de Diesel	13150
6	Almacén y Planta de Cal	12717
7	Bodega de Nitrato de Amonio	23991

Bodega de Carbón

Subestación Eléctrica de Punta Rincón (GIS)

Bodega de Concentrado de Carbón

Bodega Logística B43

Granja de Tanques de Diesel

Almacén y Planta de Cal

Bodega de Nitrato de Amonio

Cobre Panamá



Fecha: 28 June/2021

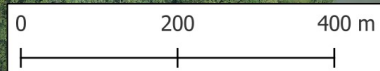
Dibujo: A.L.

Código: 18

**Instalaciones
Puerto Punta Rincón**

Proyección: WGS84 Zona 17 Norte

Figura: 1



646 / 704

533500E

534000E

534500E



General Arrangement for Coal Shed

TOTAL 2 PAGES
(Including Cover)

- PROJECT CODE : P6013
- PROJECT NAME : PACO POWER PLANT (150MW x 2 UNITS)
- DOCUMENT No. : 11217D-ME-GA-MK700-P6013-30001
- TITLE : General Arrangement for Coal Shed
- OWNER : MINERA PANAMA S.A.

Purpose

☐ For Design

☒ For Construction

☐ For ()

0	Aug'.21.2015	Y.D.KIM	M.G.LEE	W.KIM	For Construction			
C	Feb'.13.2015	Y.D.KIM	M.G.LEE	W.KIM	For Design			
B	Nov'.03.2014	Y.D.KIM	M.G.LEE	W.KIM	For Approval			
A	Aug'.11.2014	Y.D.KIM	M.G.LEE	W.KIM	For Approval			
Rev. No.	DATE	PREP	REVIEW	APPR	DESCRIPTION			
		DONG YANG P&F						

Owner:



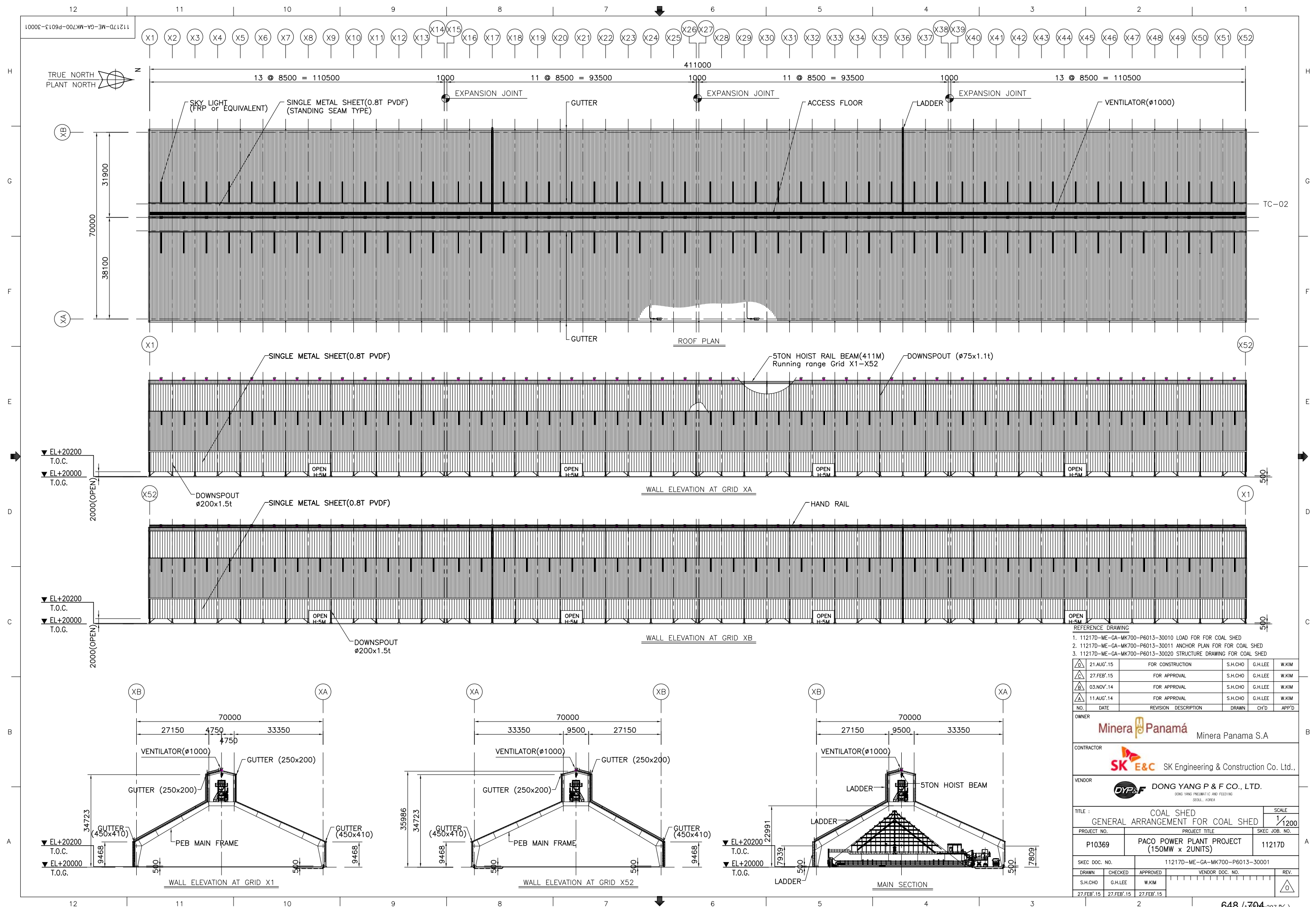
Contractor:

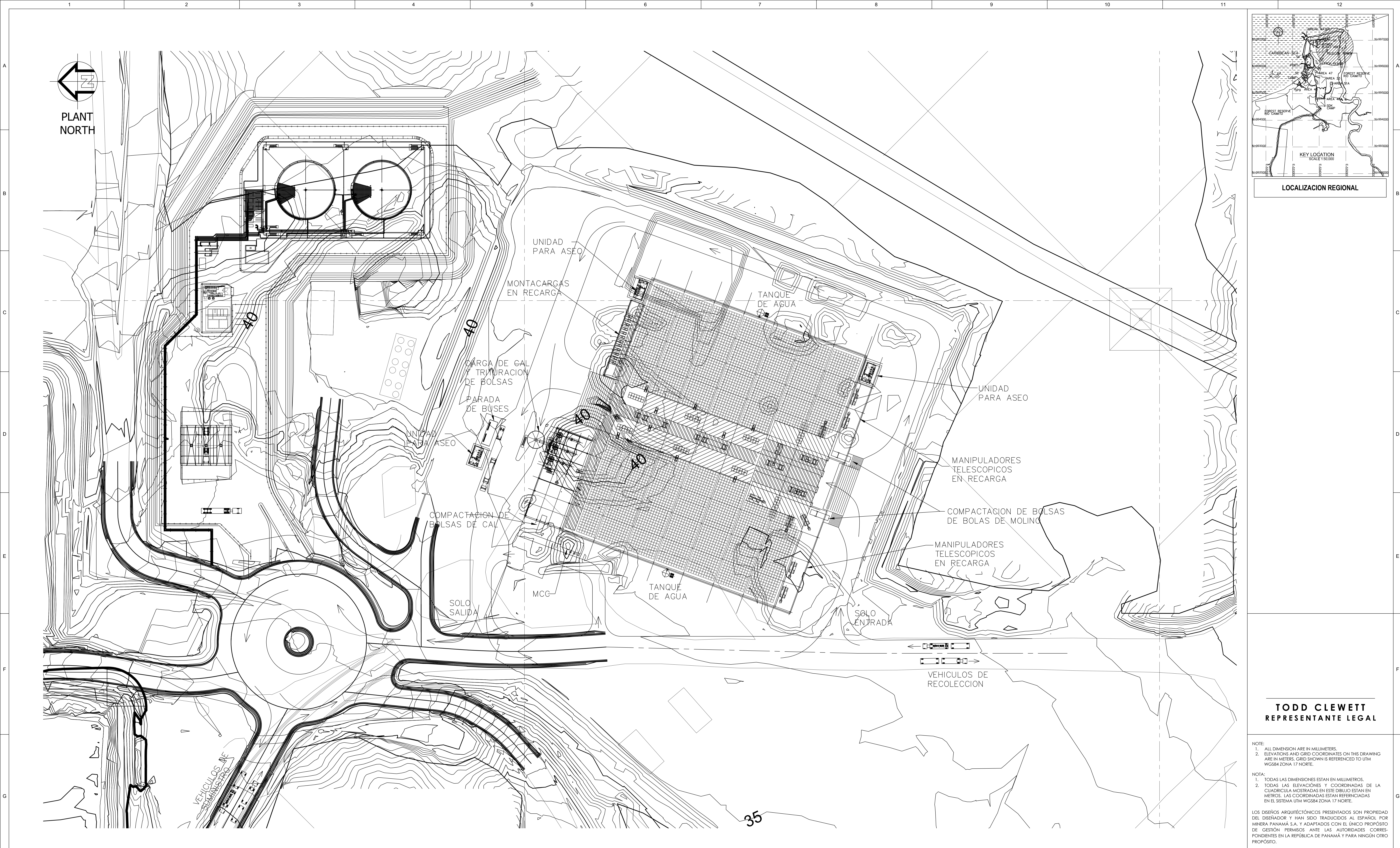


Supplier:



DONG YANG P&F
PNEUMATIC & FEEDING
SEOUL, KOREA



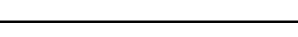


TODD CLEWETT
REPRESENTANTE LEGAL

NOTE:
1. ALL DIMENSION ARE IN MILLIMETERS.
2. ELEVATIONS AND GRID COORDINATES ON THIS DRAWING ARE IN METERS. GRID SHOWN IS REFERENCED TO UTM WGS84 ZONA 17 NORTE.

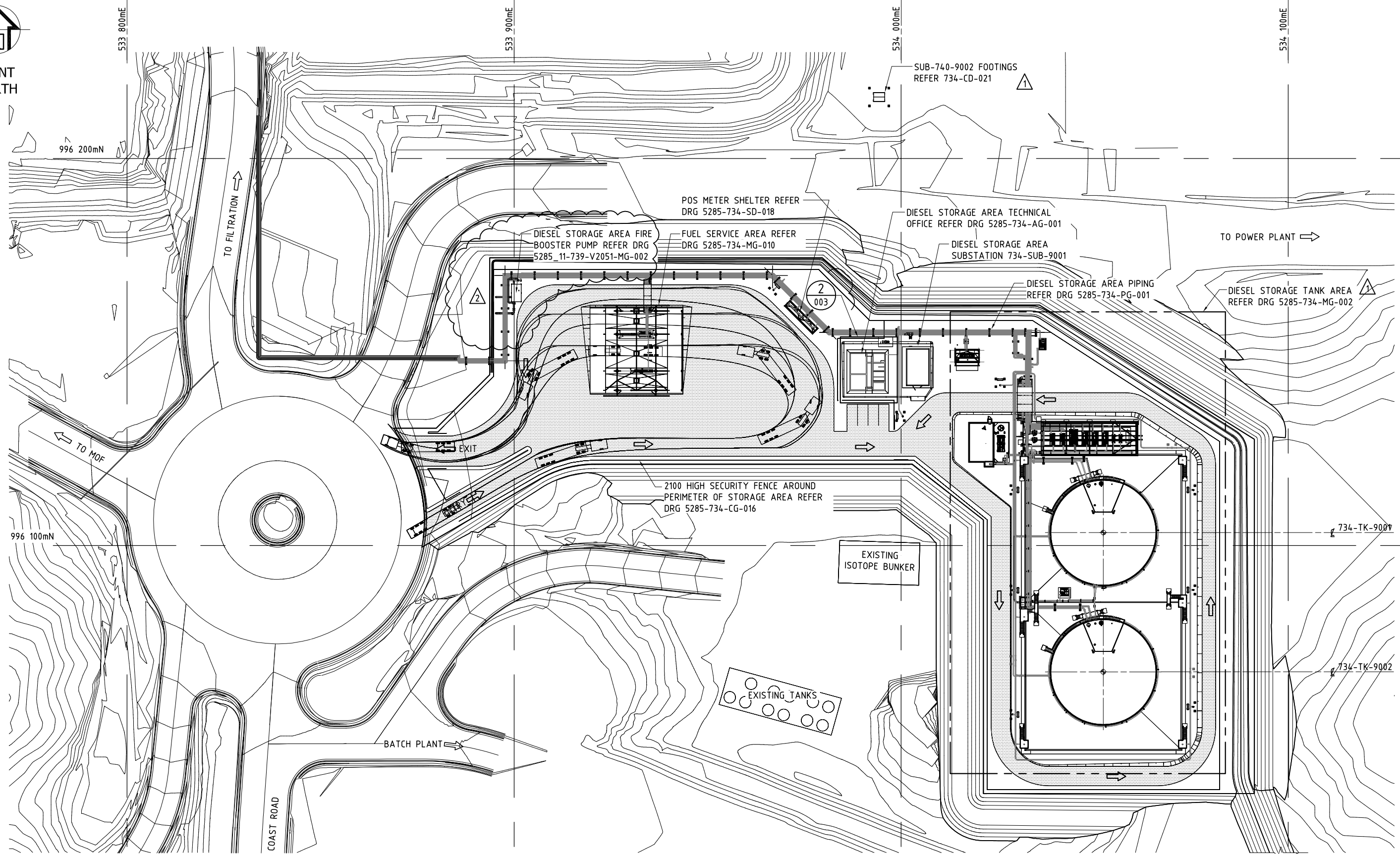
NOTA:
1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN MILIMETROS.
2. TODAS LAS ELEVACIONES Y COORDINADAS DE LA CUADRICULA MOSTRADAS EN ESTE DIBUJO ESTAN EN METROS. LAS COORDINADAS ESTAN REFERENCIADAS EN EL SISTEMA UTM WGS84 ZONA 17 NORTE.

LOS DISEÑOS ARQUITECTONICOS PRESENTADOS SON PROPIEDAD DEL DISEÑADOR Y HAN SIDO TRADUCIDOS AL ESPAÑOL POR MINERA PANAMA S.A. Y ADAPTADOS CON EL ÚNICO PROPÓSITO DE GESTIÓN PERMISOS ANTE LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ Y PARA NINGÚN OTRO PROPÓSITO.

														Minera Panamá		NA		NS											
														DIBUJO		REVISADO		ING. CIVIL		ING. ENCARG.		DISEÑO		PROJ. APP'D		CLIENT APP'D			
														CLIENTE		MPSA				REPUBLICA DE PANAMA									
														PROYECTO		MINA DE COBRE PANAMA				PROVINCIA: COLON CORREGIMIENTO: COCLÉ DEL NORTE									
														ELEVACIONES Y SECCIONES		TITULO: MINA COBRE PANAMA LIME & MILL BALLS STORAGE & DISTN FACILITY/COBERTIZO DE MANEJO DE CAL Y BOLSAS DE ACERO PARA MOLINO ARCHITECTURAL PLANT & ELEVATIONS – PLANTA ARQUITECTONICA Y ELEVACIONES													
																ESCALA:		-		No. PROYECTO		No. DIBUJO		REV.					
														DIBUJO		AV		FECHA		12-DIC-2017		1824		731-AG-DRG-9000		00			
														ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE MINERA PANAMA S.A. (MPSA). SU USO Y REPRODUCCION ESTAN SUJETOS A LOS TERMINOS DEL CONTRATO BAJO EL CUAL FUE PREPARADO. PROHIBIDA SU REPRODUCCION A MENOS QUE SEA EXPRESAMENTE INDICADO.															
														THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF MINERA PANAMA S.A. (MPSA), AND THE USE AND COPYING THEREOF IS SUBJECT TO THE TERMS OF THE AGREEMENT UNDER WHICH IT WAS PREPARED. THIS DRAWING MAT NOT BE COPIED EXCEPT AS EXPRESSLY PROVIDED THEREIN.															

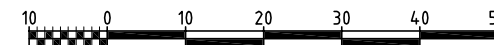


PLANT
NORTH



PLAN ON DIESEL STORAGE FACILITY

- NOTES:
1. REFERENCE COORDINATE SYSTEM - WGS84, ZONE 17 NORTH
 2. HEIGHT DATUM RL+0.000 = EL+0.000 MEAN SEA LEVEL (MSL)



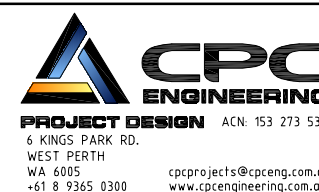
SCALE OF METRES 1:500

FQM PROJECT No. 1824

FUEL STORAGE AREA BULK EARTHWORKS	5285-734-BD-001								
TECHNICAL OFFICE PLAN AND ELEVATIONS	5285-734-AG-001								
DIESEL STORAGE PIPING KEY PLAN AND DETAILS	5285-734-PG-001								
FUEL SERVICE AREA - PLAN AND ELEVATIONS	5285-734-MG-010	2	05/09/17	FIRE BOOSTER PUMP ADDED	RW	PR	JL	GM	
DISTRIBUTION PUMP ARRANGEMENT	5285-734-MG-004	1	05/05/17	DETAIL 2 ADDED, 740-SUB-9002 FOOTINGS ADDED,	JP	PR	SS	RHP	
STORAGE TANK AREA ARRANGEMENT - ELEVATIONS AND DETAILS	5285-734-MG-003			GENERAL REVISIONS					
STORAGE TANK AREA ARRANGEMENT - PLAN	5285-734-MG-002	0	25/11/16	ISSUED FOR CONSTRUCTION	JP	PR	SS	GM	
REFERENCES	DWG	REV	DATE	REVISION	DRN	CHK	TECH APP	PROJ APP	

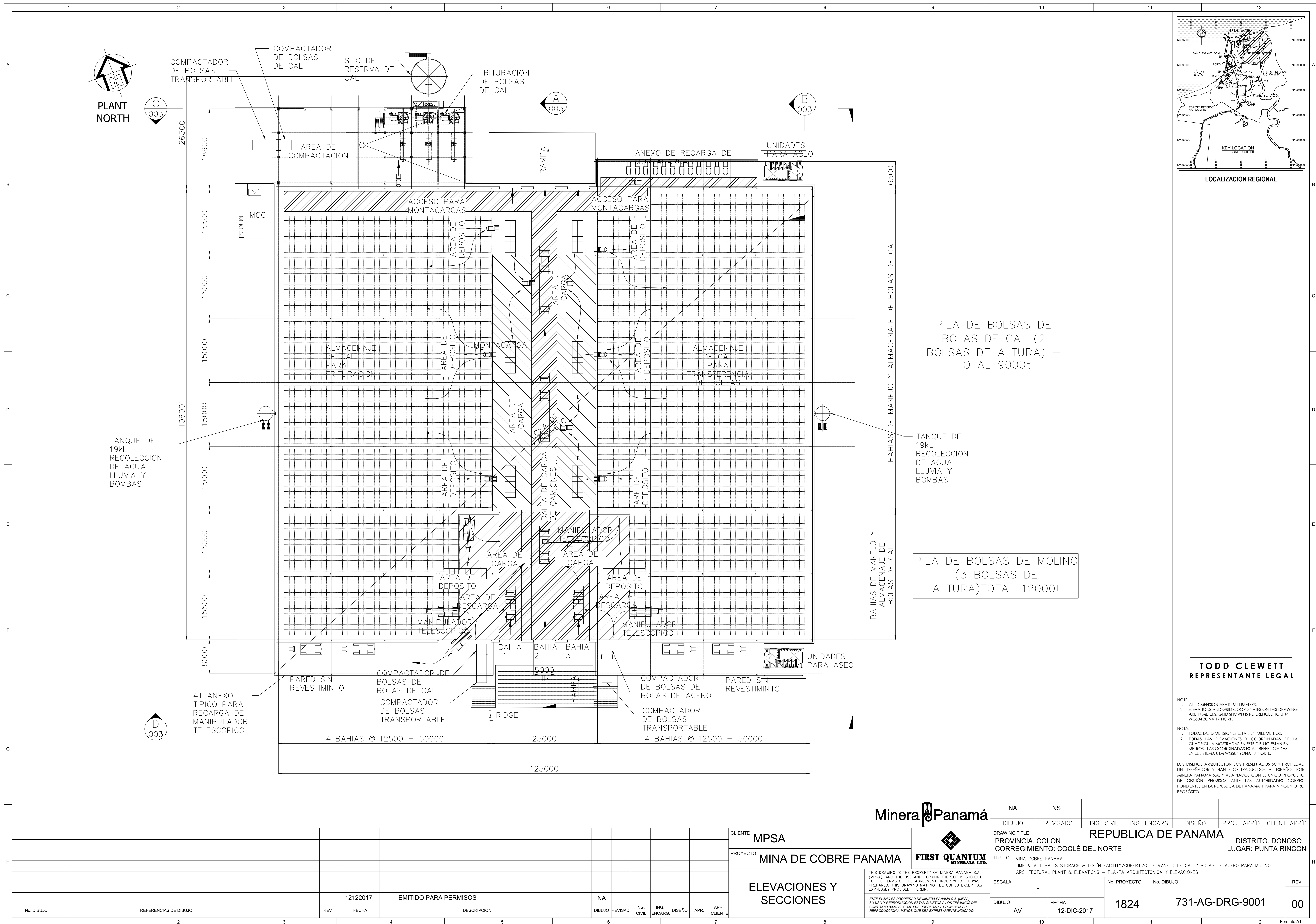


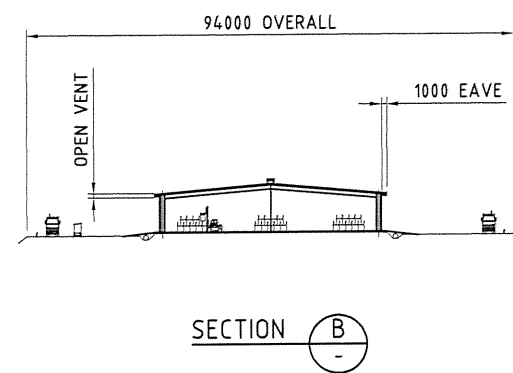
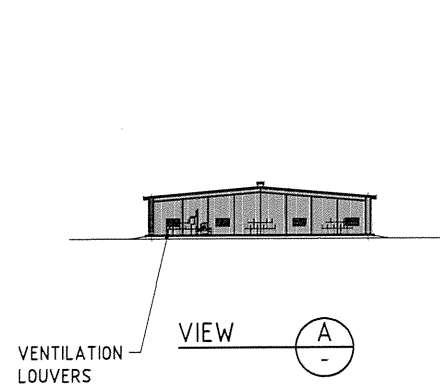
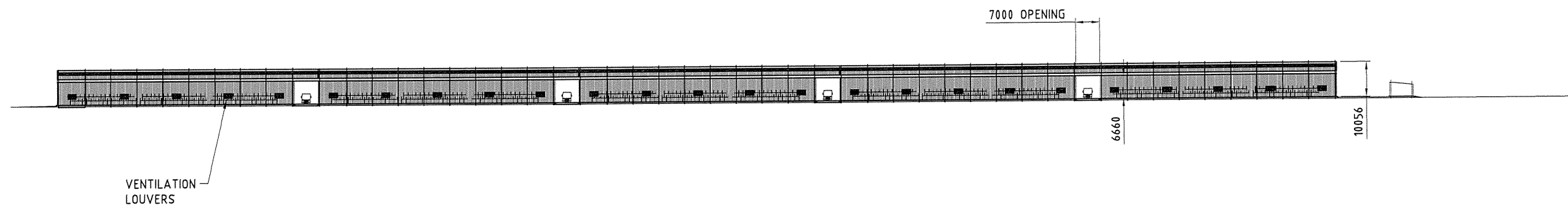
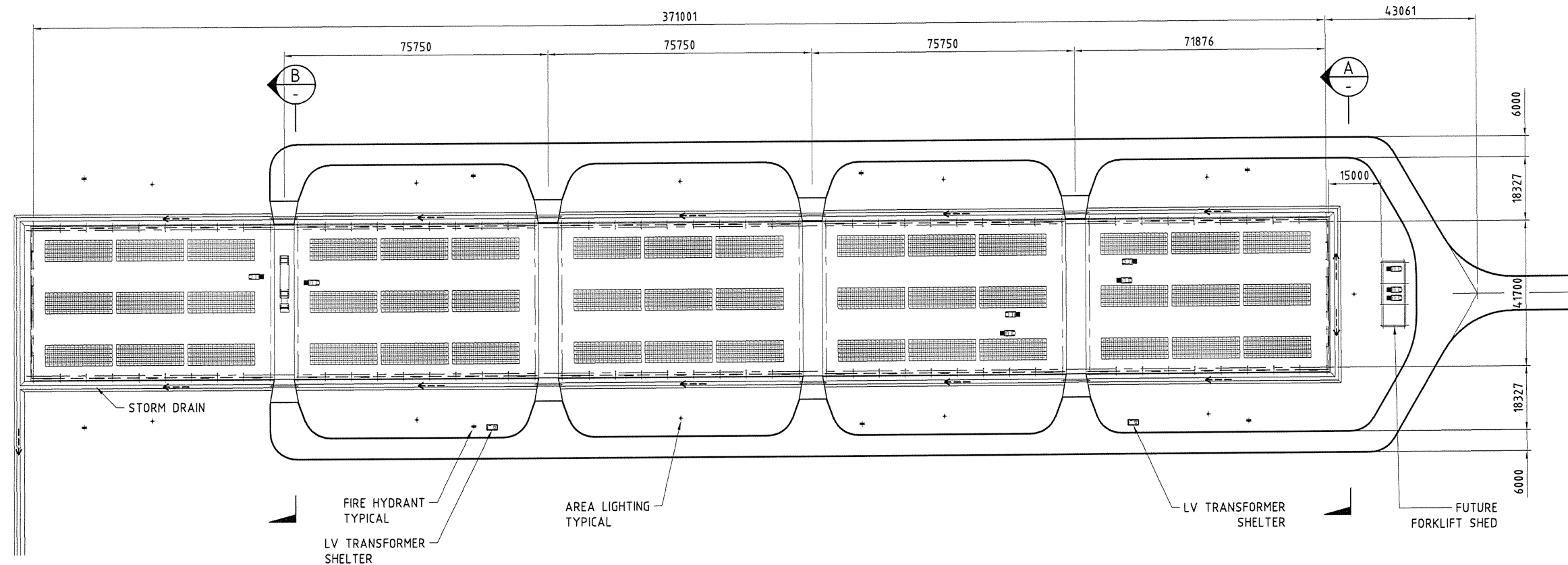
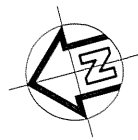
Minera Panamá



DRAWN	JP	OCT 2016
CHECKED	PR	25/11/16
DESIGNED	SU	25/11/16
TECH APP	SS	25/11/16
PROJ APP	GM	25/11/16
CLIENT APP		

MINERA PANAMA SA		
MINA DE COBRE PANAMA PROJECT		
FUEL STORAGE AND DISPENSING		
DIESEL STORAGE AREA GENERAL ARRANGEMENT		
A1	SCALE 1:500	DWG No. 5285-734-MG-002
		REV 2





PRELIMINARY / NOT
FOR CONSTRUCTION

FQM PROJECT No. 1824

REFERENCES	DWG	REV	DATE	REVISION	DRN	CHK	TECH APP	PROJ APP
		A	24/8/2018	ISSUED FOR PERMITTING	RHP			

FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Minera Panamá

CPC
ENGINEERING

PROJECT DESIGN ACN: 153 273 539
6 KINGS PARK RD.
WEST PERTH
WA 6005
+61 8 9365 0300
cpcprojects@cpceing.com.au
www.cpcengineering.com.au

DRAWN	RHP	AUG 2018
CHECKED		
DESIGNED		
TECH APP		
PROJ APP		
CLIENT APP		

MINERA PANAMA SA	DWG No.	5285-731-MG-001	REV	A
MINA DE COBRE PANAMA PROJECT	SCALE	1:750		
REAGENTS HANDLING FACILITY				
AMMONIUM NITRATE STORAGE FACILITY ARRANGEMENT				
A1				

652 / 704

ANEXO 5: Reportes de muestreo y análisis de suelos



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520/ 221-2253

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELOS

MINERA PANAMÁ Sitio Mina y Puerto

FECHA DE MUESTREO: 08, 09 y 10 de junio de 2021
FECHA DE ANÁLISIS: Del 08 de junio al 09 de julio de 2021
NÚMERO DE INFORME: 2021-003-A697 v.1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-A445-006 v.0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Apancio
Químico

Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	5
Sección 4: Conclusiones	17
Sección 5: Equipo técnico	17
ANEXO 1: Fotografía del Muestreo.	18
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.	24

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	MINERA PANAMÁ
Actividad principal	Extracción de metales
Proyecto	Muestreo y Análisis de Suelo
Dirección	Sitio Mina y Puerto
Contraparte técnica	Lcdo. Gumerindo Castro
Fecha de Recepción de la Muestra	11 de junio de 2021

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	No aplica. El cliente recolectó las muestras.		
Procedimiento técnico			
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante los días de muestreo el día se presentó nublado.		
Parámetros analizados	Análisis de diecisiete (17) muestras de suelo en Sitio Mina y seis (6) muestras de suelo en Puerto para determinar los siguientes parámetros: Materia Orgánica, Actividad de la Enzima Deshidrogenasa, Índice de Actividad Microbiológica, Textura, Color y Potencial de Hidrógeno (pH).		
Identificación de las Muestras			
	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	Sitio Mina		
	1647-21	Área de volatilización	17P 536320 UTM 975683
	1648-21	Taller AK Drilling	17P 536327 UTM 975762
	1649-21	Bodega de desechos peligrosos	17P 537233 UTM 975304
	1650-21	Planta de emulsión cantera	17P 538321 UTM 976330
	1651-21	Área de MSA	17P 536844 UTM 978751
	1653-21	Almacén de Pintura	17P 538422 UTM 978393
	1655-21	Dispensador de combustible B60	17P 539491 UTM 979269
	1656-21	Planta de procesos norte	17P 539808 UTM 979048
	1657-21	Línea de diésel km 2 + 950	17P 533615 UTM 994175
	1658-21	Línea de diésel km 17 + 550	17P 538185 UTM 984278

	1659-21	Taller de TMF	17P 538921 UTM 983069
	1661-21	Bodega de desechos no peligrosos	17P 539486 UTM 978306
	1662-21	Planta de concreto de mina	17P 539487 UTM 978077
	1663-21	Planta de proceso sur	17P 540163 UTM 976824
	1664-21	Línea de diésel km 14 + 300	17P 535911 UTM 986281
	1665-21	Línea de diésel km 7 + 250	17P 532663 UTM 990861
	1666-21	Taller y almacén viejo polvorín	17P 539316 UTM 981262
	Puerto		
	1637-21	Bodega 43	17P 534204 UTM 996300
	1638-21	Bodega de carbón	17P 533641 UTM 996383
	1639-21	Planta y almacén de cal	17P 534081 UTM 996003
	1640-21	Granja de tanques diésel	17P 534094 UTM 996018
	1641-21	Bodega de amonia	17P 334480 UTM 995151
	1642-21	Concentrado de cobre	17P 534211 UTM 996960

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	1647-21
Nombre de la Muestra	Área de volatilización

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	5,31	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	11,38	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,47	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	7,20	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	72,80	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	15,60	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	11,60	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	2.5 Y 6/1	N.A.	---	N.A.
				Gray			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1648-21
Nombre de la Muestra	Taller AK Drilling

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	9,34	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	2,07	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	4,52	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	5,37	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	47,60	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	17,60	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	34,60	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10YR 6/4	N.A.	---	N.A.
				Light Yellowish			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1649-21
Nombre de la Muestra	Bodega de desechos peligrosos

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	19,85	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	6,98	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	2,85	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	6,72	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	37,10	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	17,60	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	45,30	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10YR 6/4	N.A.	---	N.A.
				Light Yellowish			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1650-21
Nombre de la Muestra	Planta de emulsión cantera

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	6,82	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	15,24	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,45	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	7,29	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	64,70	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	19,60	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	15,70	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10YR 7/2	N.A.	---	N.A.
				Light gray			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra		1651-21					
Nombre de la Muestra		Área de MSA					
PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	2,66	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	5,64	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,47	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,04	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	31,80	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	28,00	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	40,20	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	5YR 6/4	N.A.	---	N.A.
				Light Reddish			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra		1653-21					
Nombre de la Muestra		Almacén de Pintura					
PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	18,56	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	8,40	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	2,21	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,00	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	67,10	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	20,50	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	12,40	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10 YR 7/4	N.A.	---	N.A.
				Very Pale Brown			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1655-21
Nombre de la Muestra	Dispensador de combustible B60

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	37,41	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	13,45	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	2,78	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,80	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	59,40	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	18,00	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	22,60	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10 YR 5/2	N.A.	---	N.A.
				Grayish Brown			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1656-21
Nombre de la Muestra	Planta de procesos norte

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	5,57	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	10,04	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,55	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	6,54	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	42,40	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	32,70	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	25,00	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	2.5 Y 5/3	N.A.	---	N.A.
				Light Olive Brown			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1657-21
Nombre de la Muestra	Línea de diésel km 2 + 950

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	4,16	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	7,03	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,59	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	3,44	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	68,00	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	19,30	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	12,70	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10YR 5/3	N.A.	---	N.A.
				Brown			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1658-21
Nombre de la Muestra	Línea de diésel km 17 + 550

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	5,35	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	7,19	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,74	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,26	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	54,00	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	22,80	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	23,20	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	5YR 6/4	N.A.	---	N.A.
				Light Reddish			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1659-21
Nombre de la Muestra	Taller de TMF

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	7,93	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	2,32	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	3,42	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,30	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	61,50	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	22,80	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	15,70	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10YR 5/3	N.A.	---	N.A.
				Brown			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1661-21
Nombre de la Muestra	Bodega de desechos no peligrosos

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	3,06	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	5,78	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,53	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,20	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	9,90	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	40,40	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	49,70	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	7.5 YR 6/4	N.A.	---	N.A.
				Light Brown			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1662-21
Nombre de la Muestra	Planta de concreto de mina

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	4,32	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	10,27	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,42	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	7,50	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	69,50	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	48,00	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	12,60	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	2.5 Y 7/2	N.A.	---	N.A.
				Light Gray			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1663-21
Nombre de la Muestra	Planta de proceso sur

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	2,40	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	5,53	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,43	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,25	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	20,00	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	39,50	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	40,50	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	7.5 YR 6/4	N.A.	---	N.A.
				Light Brown			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1664-21
Nombre de la Muestra	Línea de diésel km 14 + 300

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	16,78	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	15,26	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	1,10	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	7,36	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	74,60	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	15,30	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	10,10	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	5Y 5/14	N.A.	---	N.A.
				Gray			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1665-21
Nombre de la Muestra	Línea de diésel km 7 + 250

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	2,60	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	3,19	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,81	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,08	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	50,20	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	25,20	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	24,60	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10 YR 6/4	N.A.	---	N.A.
				Light Yellowish			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1666-21
Nombre de la Muestra	Taller y almacén viejo polvorín

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	20,84	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	4,54	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	4,59	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,14	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	39,90	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	19,50	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	40,70	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10 YR 6/2	N.A.	---	N.A.
				Light Brownish			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1637-21
Nombre de la Muestra	Bodega 43

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	8,22	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	3,83	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	2,15	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	5,66	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	76,80	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	15,30	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	8,00	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	2.5Y 6/2	N.A.	---	N.A.
				Light Brownish			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1638-21
Nombre de la Muestra	Bodega de carbón

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	136,49	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	15,57	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	8,77	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	5,73	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	61,70	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	13,20	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	25,20	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	2.5Y 5/1	N.A.	---	N.A.
				Gray			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1639-21
Nombre de la Muestra	Planta y almacén de cal

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	35,85	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	7,65	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	4,69	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,38	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	54,70	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	23,00	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	22,40	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10YR 6/4	N.A.	---	N.A.
				Light Yellowish			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1640-21
Nombre de la Muestra	Granja de tanques diésel

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	6,79	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	4,40	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	1,54	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,82	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	41,90	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	20,60	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	37,50	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	2.5Y 5/3	N.A.	---	N.A.
				Light Olive Brown			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra	1641-1
Nombre de la Muestra	Bodega de amonia

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	5,14	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	2,95	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	1,74	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	3,90	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	67,50	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	16,80	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	15,70	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	10YR 6/6	N.A.	---	N.A.
				Brownish Yellow			

- Ver notas en la página 16.

Identificación de la Muestra		1642-21					
Nombre de la Muestra		Concentrado de cobre					
PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	10,09	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	5,79	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	1,74	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,92	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	59,60	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	12,90	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	27,60	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	2.5Y 5/3	N.A.	---	N.A.
				Light Olive Brown			

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los análisis de veintitres (23) muestras de suelo.
2. Para la muestras 1647-21, 1648-21, 1649-21, 1650-21, 1651-21, 1653-21, 1655-21, 1656-21, 1657-21, 1658-21, 1659-21, 1661-21, 1662-21, 1663-21, 1664-21, 1665-21, 1666-21, 1637-21, 1638-21, 1639-21, 1640-21, 1641-21 y 1642-21 el parámetro normado está dentro de los límites del Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Carlos Villarreal	Técnico de muestreo	4-764-2204

ANEXO 1: Fotografía del Muestreo.



Área de volatilización



Taller AK Drilling



Bodega de desechos peligrosos



Planta de emulsión cantera



Área de MSA



Almacén de Pintura



Planta de procesos norte



Línea de diésel km 2 + 950



Bodega de desechos no peligrosos



Taller de TMF



Línea de diésel km 17 + 550



Planta de proceso sur



Línea de diésel km 14 + 300



Línea de diésel km 7 + 250



Bodega 43



Bodega de carbón



Planta y almacén de cal



Granja de tanques diésel



Bodega de amonia



Concentrado de cobre

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.



CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.2
Tels: 221-2255 / 221-5832
Email: ventas@envirolab.com
www.envirolab.com

Nº 4969



NOMBRE DEL CLIENTE: <u>Minera Panama</u> PROYECTO: <u>Monitoreo de suelo</u> DIRECCIÓN: <u>Sitio Mina</u> PROVINCIA: <u>Colón</u> GERENTE DE PROYECTO: <u>Guillermo Castro</u>				Sección A Tipo de Muestreo 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica	Sección B Tipo de Muestra 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro:	Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro
---	--	--	--	---	--	---

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo										Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
					pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm o µs/cm]	Q [m³/día]	TN [°C] *								
1	Área de Volatilización	2021-6-09	10:33 am	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	11° 53' 32.0"	77° 56' 32.0"	✓	
2	Taller AM De Minería	2021-6-09	10:50 am	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	11° 53' 32.7"	77° 56' 32.7"	✓	
3	Bodega de desechos peligrosos	2021-6-09	11:04 am	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	11° 53' 32.3"	77° 56' 32.3"	✓	
4	Planta de emisión Camitera	2021-6-09	11:34 am	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	11° 53' 32.1"	77° 56' 32.1"	✓	
5	Área de MSA	2021-6-09	1:30 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	11° 53' 36.4"	77° 56' 36.4"	✓	
6	Tanque de Cambios Tóxicos	2021-6-09	1:52 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	11° 53' 37.5"	77° 56' 37.5"	✓	

*TN = Temperatura del cuerpo residual ☐ A y G ☐ HCT ☐ CI ☐ Cr ☒ Color ☐ DBO ☐ DCO ☐ P-Total ☐ NO₃ ☐ N-NH₃ ☐ N-Total ☐ SO₄²⁻

☐ SAAM ☐ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros

Observaciones: *Hacienda nublada *Tarde nublada *Punto de Muestreo Indicado por el cliente.

Temperatura de la muestra ☐ Menor de 5 °C ☒ Temperatura Ambiente

Entregado por: <u>Carlo Villalreal</u>	Fecha: <u>2021-6-10</u>	Hora: <u>9:10 am</u>	Muestreador: <u>C. Villalreal / R. Norato</u>
Recibido por: <u>Alfonso González</u>	Fecha: <u>2021-6-11</u>	Hora: <u>6:54 am</u>	Firma: <u>C. Villalreal / R. Norato</u>
Firma del Cliente: <u>Alfonso E. Rodríguez</u>	Fecha: <u>10/6/2021</u>	Hora: <u>9:10 am</u>	

CADENA DE CUSTODIA



PT-36-05 v.2
Tel: 221-2251 / 321-7822
Email: ventanacustodiabios.com
www.envirolab.com

Nº 4970



NOMBRE DEL CLIENTE: Minera Panama
PROYECTO: Monitoreo de Suelo
DIRECCIÓN: Sitio Mina
PROVINCIA: Colm
GERENTE DE PROYECTO: Guillermo Castro

Sección A
Tipo de Muestra

1. Simple
2. Compuesto
3. No Aplica

Sección B
Tipo de Muestra

1. Agua Residual
2. Agua Superficial
3. Agua de Mar
4. Agua Potable
5. Agua Subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Otro:

Sección C
Área Receptora

1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otro:

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Tipo de Muestra (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
					pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [ms/cm o µscm]	Q [m³/día]	TN [°C] *					
7	Almacén de Pintura	2021-6-08	2:19 Pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	97538422 97538423	✓
8	Almacén Austin Powder	2021-6-08	4:58 Pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	97539236 97539237	✓
9	Dispositivo de Combustible B60	2021-6-09	5:22 Pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	97539491 97539492	✓
10	Planta de Procesos Norte	2021-6-09	5:35 Pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	97539808 97539809	✓
11	línea de diesel Km 2 + 950	2021-6-09	10:52 Am	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	97539615 97539616	✓
12	línea de diesel Km 12 + 550	2021-6-09	12:23 Pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	97538185 97538186	✓

*TN = Temperatura del cuerpo residual ☐ A y G ☐ HCT ☐ CI ☐ Cr ☒ Color ☐ DBO ☐ DQO ☐ P-Total ☐ NO₃ ☐ N-NH₃ ☐ N-Total ☐ SO₄²⁻
☐ SAAM ☐ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros

Observaciones: * Tarde nublado * PUNTO de Monitoreo Indicados por el Cliente.

Entregado por: * Carlos Villareal Fecha: 2021-6-10 Hora: 9:10 am

Recibido por: * Carlos Villareal Fecha: 2021-6-11 Hora: 2:07 am

Firma del Cliente: * Liana E. Rodríguez Fecha: 10/6/2022 Hora: 9:10 am

Muestreador: Carlos Villareal Firma: [Firma]

Temperatura de la muestra ☐ Menor de 6 °C ☒ Temperatura Ambiente



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



CADENA DE CUSTODIA



PT-36-05 v.2
Tel: 221-2281-323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Nº 4971



NOMBRE DEL CLIENTE: Minera Panamá
PROYECTO: Monitoreo de suelo
DIRECCIÓN: 3.º T.O. Mina
PROVINCIA: Colón
GERENTE DE PROYECTO: Comercializa Centro

Sección A
Tipo de Muestreo

1. Simple
2. Compuesto
3. No Aplica

Sección B
Tipo de Muestra

1. Agua Residual
2. Agua Superficial
3. Agua de Mar
4. Agua Potable
5. Agua Subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Otro:

Sección C
Área Receptora

1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar	
					pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm o µS/cm]	Q [m³/día]	TN [°C]						
13	Taller de TMF	2021-6-9	1:36 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	HPR 5389 21 UM 987069	✓	
14	Planta de Emulsión Austin Powder	2021-6-9	2:13 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	HPR 539407 UM 981058	✓	
15	Bodega de desechos NO Peligrosos.	2021-6-9	2:55 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	HPR 539484 UM 987306	✓	
16	Planta de Generación de Mica	2021-6-9	3:02 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	HPR 539487 UM 979077	✓	
17	Planta de Proceso de Sulfuro	2021-6-9	3:46 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	HPR 540163 UM 976824	✓	
18	Línea de dióxido de carbono	2021-6-9	4:30 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	HPR 539411 UM 986281	✓	

*TN = Temperatura del cuerpo residual
☐ A y G ☐ HCT ☐ Cl ☐ Cl⁻ ☒ Color ☐ DBO ☐ DQO ☐ P-Total ☐ NO₃ ☐ N-NH₄ ☐ N-Total ☐ SO₄²⁻
☐ SAAM ☐ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros

Observaciones: * Tarde no blanda. * Puntos de Muestreo Indicados por el cliente.

Entregado por: Carlos Villanueva Fecha: 2021-6-10 Hora: 9:10 am
Recibido por: Carlos Villanueva Fecha: 2021-6-11 Hora: 7:00 pm
Firma del Cliente: Liliana E. Rodríguez Fecha: 10/6/2021 Hora: 9:00 pm

Temperatura de la muestra
☐ Menor de 5 °C
☒ Temperatura Ambiente

Muestreador: Carlos Villanueva
Firma: C. Villanueva



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



CADENA DE CUSTODIA



PT-36-05 v.2
Tel: 221-3311 / 3311733
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Nº 4972



NOMBRE DEL CLIENTE: Mineria Panama
PROYECTO: Monitoreo de Suelo
DIRECCIÓN: SITIO Mina.
PROVINCIA: Colón
GERENTE DE PROYECTO: Guillermo Castro

Sección A
Tipo de Muestreo

1. Simple
2. Compuesto
3. No Aplica

Sección B
Tipo de Muestra

1. Agua Residual
2. Agua Superficial
3. Agua de Mar
4. Agua Potable
5. Agua Subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Otro:

Sección C
Área Receptora

1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otro:

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar	
					pH	T (°C)	O.D. (mg/L)	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (µs/cm)	Q (m³/día)	TN (°C) *					MO	AN
19	línea de drenaje km 7+250	2021-6-4	5:20 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	9853263	✓	-
20	Taller y almacén Viejo Pulverin	2021-6-10	8:00 am	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	98539316	✓	-
1								UL									1

*TN = Temperatura del cuerpo residual ☐ A y G ☐ HCT ☐ CF ☐ C₄ ☒ Color ☐ DBO ☐ DQO ☐ P-Total ☐ NO_x ☐ N-NH₃ ☐ N-Total ☐ SO₄²⁻
☐ SAAM ☐ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros

Observaciones: * tarde nublado
* mañana soleada.
* Punto de Muestreo indicado por el cliente.

Entregado por: Carlos Villameal Fecha: 2021-6-10 Hora: 9:10am
Recibido por: C. Villameal Fecha: 2021-6-11 Hora: 7:20am
Firma del Cliente: Liliana E. Rodríguez Fecha: 10/6/2021 Hora: 5:10pm
Muestreador: C. Villameal Firma: C. Villameal

Temperatura de la muestra ☐ Menor de 5 °C ☒ Temperatura Ambiente

CADENA DE CUSTODIA



PT-36-05 v.2
Tels. 221-2151 / 321-7512
Email: ventas@envirolab.com
www.envirolab.com

Nº 4711



NOMBRE DEL CLIENTE: Minera Panamá
PROYECTO: Monitores de Suelo Punta Arica
DIRECCIÓN: Punta Arica, Puerto
PROVINCIA: Colón
GERENTE DE PROYECTO: Gumercindo Castro

Sección A
Tipo de Muestreo
1. Simple
2. Compuesto
3. No Aplica

Sección B
Tipo de Muestra
1. Agua Residual
2. Agua Superficial
3. Agua de Mar
4. Agua Potable
5. Agua Subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Otro

Sección C
Área Receptora
1. Natural
2. Aterrizado
3. Suelo
4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar	
					pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [ms/cm o µs/cm]	Q [m³/día]	TN [°C] *					NO	AZO
1	Bodega V3	2016-9	8:38 am	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	611P 534284 E	✓	
2	Bodega de Carbon	2016-9	9:04 am	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	611P 533641 E	✓	
3	Plantay Almacén de Ciel	2016-9	9:25 am	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	611P 534091 E	✓	
4	Granja de Tanques de diesel	2016-9	9:37 am	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	611P 534074 E	✓	
5	Bodega de Cemento	2016-9	9:51 am	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	611P 534480 E	✓	
6	Concentrado de cobre	2016-9	10:20 am	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	611P 534211 E	✓	

*TN = Temperatura del cuerpo residual ☐ A y G ☐ HCT ☐ Cl ☐ Ca ☒ Color ☐ DBO ☐ DCO ☐ P-Total ☐ NO₃ ☐ N-NH₃ ☐ N-Total ☐ SO₄²⁻
☐ SAAM ☐ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros

Observaciones: *Manana nublada *Punto de Monitoreo Indicado por el cliente.

Entregado por: Carlo Villarreal Fecha: 2016-10 Hora: 9:10 am

Recibido por: Alfonso Gonzalez Fecha: 2016-11 Hora: 6:39

Firma del Cliente: Alfonso E. Rodriguez Fecha: 10/10/2016 Hora: 9:10 am

Muestreador: Carlo Villarreal Firma: C. Villarreal

Temperatura de la muestra ☐ Menor de 6 °C ☒ Temperatura Ambiente

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520/ 221-2253

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELOS

MINERA PANAMÁ Tanque de Combustible Área B60

FECHA DE MUESTREO: 29 de octubre de 2021
FECHA DE ANÁLISIS: Del 29 de octubre al 16 de noviembre de 2021
NÚMERO DE INFORME: 2021-010-A697
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-A445-109 v.3
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Apancio

Químico

Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del Muestreo.	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	MINERA PANAMÁ
Actividad principal	Extracción de metales
Proyecto	Muestreo y Análisis de Suelo
Dirección	Donoso, Colón
Contraparte técnica	Lcdo. Gumerindo Castro
Fecha de Recepción de la Muestra	29 de octubre de 2021

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	No aplica.		
Procedimiento técnico	PT-60 Procedimiento de Muestreo de Suelos		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Día soleado.		
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra de suelo para determinar los siguientes parámetros: Materia Orgánica, Actividad de la Enzima Deshidrogenasa, Índice de Actividad Microbiológica, Textura, Color y Potencial de Hidrógeno (pH).		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	3816-21	Tanque de combustible mina	17P 537517 UTM 978122

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	3816-21
Nombre de la Muestra	Tanque de combustible mina

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	0,42	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	0,13	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	3,34	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	6,33	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	72,90	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	25,60	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	1,50	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	5 YR 7/1	N.A.	---	N.A.
				Ligth gray			

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de suelo.
2. Para la muestra 3816-21, el parámetro normado está fuera de los límites del Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Roy Norato	Técnico de muestreo	4-764-2204
Abdiel García	Técnico de muestreo	8-830-342

ANEXO 1: Fotografía del Muestreo.



Tanque de combustible mina

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.



CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.3
Tels: 221-2253 / 223-2522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

No. 278



NOMBRE DEL CLIENTE: Minera Pemamari

PROYECTO: Muestreo Campo

DIRECCIÓN: DONOSO

PROVINCIA: Cocle

GERENTE DE PROYECTO: Carolina Ortega

Sección A
Tipo de Muestreo

1. Simple
2. Compuesto
3. No Aplica

Sección B
Tipo de Muestra

1. Agua Residual
2. Agua Superficial
3. Agua de Mar
4. Agua Potable
5. Agua Subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Otro:

Sección C
Área Receptora

1. Natural
2. Aterrizado
3. Suelo
4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo								Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar		
					pH	T [°C]	TN [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [micro m o justm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	HC					HCPH	MD	
1.	tanque de Combustible Minera	29/10/21	9:00AM	6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	W/P	17° 53' 35" N 72° 58' 22" W	✓	✓	✓

*T₁ = Temperatura del cuerpo receptor

☐ A y G ☐ HCT ☐ SAAM ☐ Cl⁻ ☐ Cr⁶⁺ ☐ Color ☐ UBO ☐ DQO ☐ P-Total ☐ NO₃⁻ ☐ N-NH₄⁺ ☐ N-Total
☐ Metales ☐ SO₄²⁻ ☐ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros ☐ Fenol ☐ Dureza ☐ Alcalinidad ☐ CT ☐ CF ☐ E. Coli

Observaciones:

Día Solado

Ruy Norcho

Temperatura de preservación de la muestra

☒ Menor de 5 °C

☐ Temperatura Ambiente

Entregado por: Ruy Norcho

Recibido por: Ruy Norcho

Firma del Cliente: [Firma]

Fecha: 25/6/2021

Hora: 1:00 PM

Firma: [Firma]

Muestreador: Ruy Norcho

Firma: [Firma]

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe****



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520/ 221-2253

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELOS

MINERA PANAMÁ Planta de Emulsión Austin Powder

FECHA DE MUESTREO: 29 de octubre de 2021
FECHA DE ANÁLISIS: Del 29 de octubre al 16 de noviembre de 2021
NÚMERO DE INFORME: 2021-011-A697
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-A445-109 v.3
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Apancio

Químico

Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del Muestreo.	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	MINERA PANAMÁ
Actividad principal	Extracción de metales
Proyecto	Muestreo y Análisis de Suelo
Dirección	Donoso, Colón
Contraparte técnica	Lcdo. Gumerindo Castro
Fecha de Recepción de la Muestra	29 de octubre de 2021

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	No aplica.		
Procedimiento técnico	PT-60 Procedimiento de Muestreo de Suelos		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Día soleado.		
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra de suelo para determinar los siguientes parámetros: Materia Orgánica, Actividad de la Enzima Deshidrogenasa, Índice de Actividad Microbiológica, Textura, Color y Potencial de Hidrógeno (pH).		
Identificación de las Muestras			
	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	3817-21	Planta de Emulsión Austin Powder	17P 539333 UTM 980953

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	3817-21
Nombre de la Muestra	Planta de Emulsión Austin Powder

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	14,16	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	1,09	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	13,00	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,07	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	73,20	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	15,60	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	11,20	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	7,5 YR 5/1	N.A.	---	N.A.
				Gray			

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de suelo.
2. Para la muestra 3817-21, el parámetro normado está dentro de los límites del Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Roy Norato	Técnico de muestreo	4-764-2204
Abdiel García	Técnico de muestreo	8-830-342

ANEXO 1: Fotografía del Muestreo.



Planta de Emulsión Austin Powder

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.

[illegible]

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe****



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELOS

MINERA PANAMÁ Almacén de Nitrato de Amonio Austin Powder

FECHA DE MUESTREO: 29 de octubre de 2021
FECHA DE ANÁLISIS: Del 29 de octubre al 16 de noviembre de 2021
NÚMERO DE INFORME: 2021-012-A697
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-A445-109 v.3
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Apancio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del Muestreo.	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	MINERA PANAMÁ
Actividad principal	Extracción de metales
Proyecto	Muestreo y Análisis de Suelo
Dirección	Donoso, Colón
Contraparte técnica	Lcdo. Gumerindo Castro
Fecha de Recepción de la Muestra	29 de octubre de 2021

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	No aplica.		
Procedimiento técnico	PT-60 Procedimiento de Muestreo de Suelos		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Día soleado.		
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra de suelo para determinar los siguientes parámetros: Materia Orgánica, Actividad de la Enzima Deshidrogenasa, Índice de Actividad Microbiológica, Textura, Color y Potencial de Hidrógeno (pH).		
Identificación de las Muestras			
	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	3818-21	Almacén Austin Powder de nitrato de amonio	17P 539235 UTM 980567

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	3818-21
Nombre de la Muestra	Almacén Austin Powder de nitrato de amonio

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	2,75	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica	IAM	---	Cálculo	1,42	(*)	0,01	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	1,94	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,41	±0,02	-2,00	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	39,20	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	26,00	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	34,90	---	1,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	7,5 YR 8/2	N.A.	---	N.A.
				White			

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestras de suelo.
2. Para la muestra 3818-21, el parámetro normado está dentro de los límites del Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Roy Norato	Técnico de muestreo	4-764-2204
Abdiel García	Técnico de muestreo	8-830-342

ANEXO 1: Fotografía del Muestreo.



Almacén Austin Powder de nitrato de amonio

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.

CADENA DE CUSTODIA																
EnviroLAB		PT-36-05 v.3 Tels. 221-2253 / 323-7522 Email: ventas@envirolabonline.com www.envirolabonline.com		Nº 280												
NOMBRE DEL CLIENTE: <u>Minasa Panama</u> PROYECTO: <u>Muestreo Compuesto</u> DIRECCIÓN: <u>Dongo</u> PROVINCIA: <u>Cocle</u> GERENTE DE PROYECTO: <u>Carolina Ortega</u>				Sección A Tipo de Muestreo 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica		Sección B Tipo de Muestra 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otros:		Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro								
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Coordenadas	Análisis a realizar			
					pH	T [°C]	TN [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µm/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)		
1.	Almacén de Nitrato de Amonio	29/10/21	11:30 AM	6	—	—	—	—	—	—	—	2	7	N/A	17° 53' 42" 35	Utm 980567
*TN = Temperatura del cuerpo receptor ☐ A y G ☐ PCT ☐ SAAM ☐ Cl ☐ Cr ⁶⁺ ☐ Color ☐ DBO ☐ DQO ☐ P-Total ☐ NO ₃ ☐ N-NH ₃ ☐ N-Total ☐ Metales ☐ SO ₄ ²⁻ ☐ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros ☐ Fenol ☐ Dureza ☐ Alcalinidad ☐ CT ☐ CF ☐ E. Coli																
Observaciones: <u>*Día Soleado</u> Entregado por: <u>Roy Dorado</u> Recibido por: <u>Roy Dorado</u> Firma del Cliente: <u>Roy Dorado</u>												Temperatura de preservación de la muestra ☒ Menor de 6 °C ☐ Temperatura Ambiente Muestreador: <u>Roy Dorado</u> Firma: <u>Roy Dorado</u>				

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe